HP ProLiant BL e-Class System
Setup- und Installationshandbuch

Mai 2003 (Dritte Ausgabe)
Teilenummer 249068-043

© 2002, 2003 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Microsoft® und Windows® sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA.

Intel® und Pentium® sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern und werden in Lizenz verwendet.

Andere hierin verwendete Produktnamen können Marken der jeweiligen Unternehmen sein.

Hewlett-Packard Company haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Die Informationen in diesem Dokument werden ohne Garantie für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Dokumentation beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

HP ProLiant BL e-Class System Setup- und Installationshandbuch

Mai 2003 (Dritte Ausgabe)
Teilenummer 249068-043

Inhalt

Zu diesem Handbuch

Zielgruppe xi
Wichtige Sicherheitshinweise xi
Symbole an den Geräten xii
Rack-Stabilität xiii
Symbole im Text xiv
Zugehörige Dokumente xiv
Kundenunterstützung xv
    Technische Kundenunterstützung xv
    HP Website xv
    HP Partner xv
Leserkommentare xv

Kapitel 1
Systemmerkmale

ProLiant BL e-Class System – Technologie 1-1
Hardwaremerkmale 1-3
    ProLiant BL e-Class – Merkmale des Server-Blade-Gehäuses 1-4
    ProLiant BL e-Class Server-Blade – Merkmale 1-7
Softwareinsatz und -management – Merkmale 1-11
Diagnosefunktionen 1-14
Pre-Failure-Garantie 1-14

Kapitel 2
Planen der Installation

Optimale Betriebsumgebung 2-1
Warnhinweise für den Einbau in Racks 2-2
ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuse – Warnhinweise 2-4

Vorbereiten des Softwareeinsatzes 2-6
Rapid Deployment Pack 2-6
Alternative Einsatzmethoden 2-6
Lieferumfang 2-6
Server-Blade-Gehäuse 2-7
Hardware für den Rack-Einbau 2-8
Server-Blades 2-9
Interconnect-Trays 2-10
Optionaler Installationsservice 2-11

Kapitel 3
Installieren und Verkabeln des Systems
Installieren des Interconnect-Tray 3-2
Abmessen mit der Rack-Schablone 3-5
Installieren der Rack-Schienen 3-7
Installieren des Gehäuses im Rack 3-10
Verkabeln des ProLiant BL e-Class Systems 3-14
Ermitteln der Anschlüsse des Interconnect-Tray 3-14
Verkabeln des Gehäuses 3-18
Einschalten des ProLiant BL e-Class Systems 3-22
Ausschalten des ProLiant BL e-Class Systems 3-22
Ausschalten eines Server-Blade 3-23
Ausschalten des Gehäuses 3-24
Installieren eines Server-Blade 3-24
Entfernen eines Server-Blade 3-28
Installieren zusätzlicher Speichermodule 3-29
Anbringen des Diagnoseadapters 3-34

Kapitel 4
Einsatz und Management
Einsatzmöglichkeiten für ProLiant BL e-Class Server-Blades 4-2
Automatisierter Einsatz unter Verwendung des HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack 4-2
Alternative Einsatzmethoden 4-3
Diagnoseadapter 4-4
Unterstützte Software-Utilities für ProLiant BL e-Class Server-Blades 4-4
Unterstützte Betriebssysteme 4-4
ROM-Based Setup Utility 4-5

Unterstützung für redundantes ROM 4-7
Aktualisieren des ROM des Server-Blade 4-9
ProLiant BL e-Class Integrated Administrator 4-10
Server-Blade-Ereignismeldungen 4-14
Insight Manager 7 4-16
Survey Utility 4-17
Management-Tools und Utilities für den
ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch (Option) 4-18

Anhang A
Zulassungshinweise
Zulassungsnummern A-1
FCC-Hinweis A-1
Gerät der Klasse A A-2
Gerät der Klasse B A-2
Konformitätserklärung für Produkte mit dem FCC-Logo – nur USA A-3
Änderungen A-3
Kabel A-4
Kanadischer Hinweis A-4
Gerät der Klasse A A-4
Gerät der Klasse B A-4
Konformitätserklärung für die Maus A-4
EU-Hinweis A-5
Konformität mit den CDRH-Richtlinien A-5
Konformität mit internationalen Bestimmungen A-5
Hinweis zum Batterieaustausch A-6

Anhang B
Elektrostatische Entladung
Verhindern elektrostatischer Schäden B-1
Erdungsmethoden B-2

Anhang C
Fehlermeldungen

Anhang D
Fehlerbeseitigung
Gehäuse startet nicht D-3
Diagnoseschritte für das Gehäuse D-5
Server-Blade startet nicht D-15
Diagnoseschritte für Server-Blades D-17
Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang D-22
Andere Informationsquellen D-23

Anhang E
LED-Anzeigen und Schalter
LED-Anzeigen E-1
LED-Anzeigen auf der Gehäuse-Frontblende E-2
LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite E-3
LED-Anzeigen für den Lüfterzustand E-10
LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter E-11
Schalter E-13
Vorderseite E-14
Rückseite E-15
Server-Blade-Wartungsschalter E-16

Anhang F
Technische Daten
Server-Blade-Gehäuse F-2
Hot-Plug-Netzteile F-3

Anhang G
Systembatterie
Austauschen der Batterie des Server-Blade G-1

Index

Abbildungen

1-1 ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuse mit ProLiant BL e-Class Server-Blades (20) ... 1-3
1-2 ProLiant BL10e Server-Blade ... 1-7
1-3 ProLiant BL10e G2 Server-Blade ... 1-7
2-1 ProLiant BL e-Class – Standardhardware für den Rack-Einbau ... 2-8
2-2 Die verfügbaren Ausführungen für das Interconnect-Tray ... 2-10
3-1 Entfernen eines Hot-Plug-Netzteils ... 3-2
3-2 Ziehen der Auswurfhebel des Interconnect-Tray ... 3-3
3-3 Einschieben des Interconnect-Tray und Schließen der Auswurfhebel des Interconnect-Tray ... 3-4
3-4 Installieren eines Hot-Plug-Netzteils ... 3-4
3-5 Abmessen mit der ProLiant BL e-Class Rack-Schablone ... 3-5
3-6 Anbringen von Markierungen am Rack für die Installation des ProLiant BL e-Class Systems ... 3-6
3-7 Entriegeln und Anpassen der Länge einer Rack-Schiene ... 3-7
3-8 Einsetzen des hinteren Endes der Rack-Schiene ... 3-8
3-9 Einsetzen des vorderen Endes der Rack-Schiene und Arretieren der Sperrvorrichtung ... 3-9
3-10 Installieren des Gehäuses im Rack ... 3-11
3-11 Entfernen einer Rändelschraube und der sechseckigen Mutter ... 3-12
3-12 Einsetzen einer Rändelschraube, der Feder und der sechseckigen Mutter ... 3-13
3-13 Anschlüsse des Interconnect-Switch ... 3-15
3-14 Anschlüsse des RJ-21-Patch-Panel ... 3-16
3-15 Anschlüsse des RJ-45-Patch-Panel ... 3-17
3-16 Verkabeln des Systems mit dem Interconnect-Switch ... 3-19
3-17 Verkabeln des Systems mit dem RJ-21-Patch-Panel ... 3-20
3-18 Verkabeln des Systems mit dem RJ-45-Patch-Panel ... 3-20
3-19 Ausschalten des Server-Blade ... 3-23
3-20 Entfernen eines Server-Blade-Blindmoduls für einen einzelnen Schacht ... 3-25
3-21 Entfernen eines Server-Blade-Blindmoduls für fünf Schächte ... 3-26
3-22 Installieren eines Server-Blade ... 3-27
3-23 Entfernen eines Server-Blade ... 3-28
3-24 Kerben der DIMM-Sockel beim ProLiant BL10e Server-Blade ... 3-30
3-25 Kerben der DIMM-Sockel beim ProLiant BL10e G2 Server-Blade ... 3-31
3-26 Entfernen eines DIMM-Moduls ... 3-32
3-27 Installieren eines DIMM-Moduls ... 3-33
3-28 Anbringen des Diagnoseadapters ... 3-34
3-29 Anschlüsse auf dem Diagnoseadapter ... 3-35

E1 LED-Anzeigen auf der Gehäuse-Frontblende E-2
E-2 LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem Interconnect-Switch E-3
E-3 LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem RJ-21-Patch-Panel E-6
E-4 LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem RJ-45-Patch-Panel E-8
E-5 LED-Anzeigen für den Zustand der Hot-Plug-Lüfter E-10
E-6 LED-Anzeigen für Server-Blade E-11
E-7 LED-Anzeigen für Diagnoseadapter E-11
E-8 Schalter auf Gehäusevorderseite E-14
E-9 Schalter auf der Gehäuserückseite E-15
E-10 Server-Blade-Wartungsschalter E-16
G-1 Position und Entfernen der Batterie aus dem Server-Blade G-2
G-2 Einsetzen der neuen Batterie G-3

Tabellen

2-1 ProLiant BL e-Class – Standardhardware für den Rack-Einbau 2-8
2-2 Konfigurationen für das Interconnect-Tray 2-10
3-1 Anschlüsse des Interconnect-Switch 3-15
3-2 Anschlüsse des RJ-21-Patch-Panel 3-16
3-3 Anschlüsse des RJ-45-Patch-Panel 3-17
3-4 Kabelpinbelegung (hier für Server-Blades 1 - 10, NIC 1) 3-21
3-5 Kabelpinbelegung für Nullmodemkabel 3-22
3-6 Anschlüsse auf dem Diagnoseadapter 3-35
4-1 Standardeinstellungen des ROM-Based Setup Utility 4-5
4-2 Server-Blade-Ereignismeldungen 4-14
D-1 Diagnoseschritte für das Gehäuse D-5
D-2 Leuchtet die Betriebsanzeige an beiden Netzteilen grün? D-6
D-3 Ist die Fehler-LED-Anzeige an beiden Netzteilen inaktiv? D-7
D-4 Leuchtet die Betriebsanzeige des Gehäuses auf der Rückseite grün? D-9
D-5 Leuchtet die LED-Anzeige für den Gehäusezustand auf der Frontblende des Gehäuses? D-10
D-6 Werden auf der lokalen Managementkonsole Daten angezeigt, wenn sie mit dem Gehäuse verbunden ist? D-11
D-7 Leuchtet die LED-Anzeige für den Integrated Administrator Zustand grün? D-12
D-8 Leuchtet die LED-Anzeige für den Lüfterzustand grün? D-14
D-9 Diagnoseschritte für den Server-Blade D-17
D-10 Leuchtet die Betriebsanzeige am Server-Blade grün? D-18
D-11 Leuchtet die Zustands-LED-Anzeige am Server-Blade grün? D-19

D-12 Leuchtet die LED-Anzeige für NIC 1 bzw. NIC 2 am Server-Blade? D-20
D-13 Werden auf dem Monitor Daten angezeigt, wenn er über den Diagnoseadapter mit dem Server-Blade verbunden ist? D-21
D-14 Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang D-22
D-15 Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung D-23
E-1 LED-Anzeigen auf der Gehäuse-Frontblende E-2
E-2 LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem Interconnect-Switch E-4
E-3 LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem RJ-21-Patch-Panel E-7
E-4 LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertemr RJ-45-Patch-Panel E-9
E-5 LED-Anzeigen für den Zustand der Hot-Plug-Lüfter E-10
E-6 LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter E-12
E-6 LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter Fortsetzung E-13
E-7 Schalter auf der Gehäusevorderseite E-14
E-8 Schalter auf der Gehäuserückseite E-15
E-9 Server-Blade-Wartungsschalter E-16
F-1 Gehäuse – Technische Daten zu Betrieb und Leistung F-2
F-2 Hot-Plug-Netzteile – Technische Daten zu Betrieb und Leistung F-3

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch enthält schrittweise Anleitungen für die Installation sowie Referenzinformationen zum Betrieb, zur Fehlerbeseitigung und zu Upgrades für das HP ProLiant BL e-Class System.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an die Person, die Server installiert, verwaltet und Fehler am Server beseitigt. HP setzt voraus, dass Sie für die Wartung von Computern qualifiziert sind und die Gefahren kennen, die bei der Arbeit an Produkten mit gefährlichen Energieniveaus auftreten können.

⚠ Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Installation dieses Produkts die mit dem Server gelieferte Dokumentation *Important Safety Information (Wichtige Sicherheitshinweise).*

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:

VORSICHT: Dieses Symbol weist in Verbindung mit einem der folgenden Symbole auf eine mögliche Gefahr hin. Es besteht Verletzungsgefahr, wenn Warnhinweise nicht beachtet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation.

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Energieniveaus oder die Gefahr elektrischer Schläge hin. Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

VORSICHT: Um Verletzungen durch elektrische Schläge zu vermeiden, dürfen die betreffenden Abdeckungen nicht geöffnet werden. Überlassen Sie sämtliche Reparaturen, Erweiterungen und Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.

Dieses Symbol weist auf die Gefahr elektrischer Schläge hin. Der Bereich enthält keine durch den Benutzer wartbaren Teile. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Um Verletzungen durch elektrische Schläge zu vermeiden, dürfen die betreffenden Abdeckungen nicht geöffnet werden.

Dieses Symbol an einer RJ-45-Buchse weist auf eine Netzwerkverbindung hin.

VORSICHT: Um einen elektrischen Schlag, einen Brand oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, dürfen Sie an diese Buchse keine Stecker für Telekommunikationsgeräte anschließen.

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer heißen Oberfläche oder eines heißen Bauteils hin. Das Berühren solcher Oberflächen stellt eine potentielle Verletzungsgefahr dar.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen oder Komponenten zu vermeiden, lassen Sie die Teile vor dem Berühren abkühlen.

Diese Symbole an Netzteilen oder Systemen zeigen an, dass die Stromversorgung des Gerätes über mehrere Netzteile erfolgt.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.

Dieses Symbol zeigt an, dass das Bauteil die empfohlene Last für die sichere Handhabung durch eine Einzelperson überschreitet.

Gewicht in kg
Gewicht in lb

VORSICHT: Um Verletzungen oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zum Schutz vor Verletzungen und zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Rack-Stabilität

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das volle Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack befestigt sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.**
- **Ziehen Sie immer nur eine Komponente heraus. Die Stabilität des Racks kann beeinträchtigt werden, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.**

Symbole im Text

Die nachfolgend aufgeführten Symbole können im Text dieses Handbuchs vorkommen. Sie haben die folgende Bedeutung:

VORSICHT: In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

ACHTUNG: In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung zu Beschädigungen der Geräte oder zum Verlust von Daten führen kann.

WICHTIG: In dieser Form hervorgehobener Text enthält wichtige Informationen zur Verdeutlichung einzelner Konzepte oder zur Ausführung von Anleitungen.

HINWEIS: In dieser Form hervorgehobener Text enthält zusätzliche Informationen zur Hervorhebung oder Ergänzung wichtiger Teile des Haupttexts.

Zugehörige Dokumente

Weitere Informationen zu den in diesem Handbuch behandelten Themen finden Sie in folgenden Dokumenten.

- *HP ProLiant BL e-Class System Maintenance and Service Guide*
- Poster *HP ProLiant BL e-Class System Hardware-Installation und Konfiguration*
- *HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator User Guide*
- *ProLiant Integration Module for Altiris eXpress User Guide*
- *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*
- *HP ROM-Based Setup Benutzerhandbuch*
- *HP ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect Switch User Guide*
- White Paper: *HP ProLiant BL e-Class System Overview and Planning*
- White Paper: *Configuring a Preboot eXecution Environment (PXE) using Red Hat Linux 7.2 on HP ProLiant Servers*
- *QuickSpecs*

Kundenunterstützung

Falls Sie ein Problem nicht mithilfe der Erklärungen in diesem Handbuch beheben können, stehen Ihnen die folgenden Quellen mit zusätzlichen Informationen und weiterer Hilfe zur Verfügung.

Technische Kundenunterstützung

Die Rufnummern der technische Kundenunterstützung von HP finden Sie auf der HP Website unter www.hp.com. Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung bei der Technischen Kundenunterstützung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.

Lesen Sie im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*, was Sie vor einem Anruf bei der Kundenunterstützung bereithalten sollten.

HP Website

Auf der HP Website finden Sie Informationen zu diesem Produkt sowie die aktuellen Treiber und Flash ROM-Images. Sie können auf die HP Website unter folgender Adresse zugreifen: www.hp.com.

HP Partner

Die Adresse eines HP Partners in Ihrer Nähe Sie entweder auf der HP Website unter www.hp.com direkt abfragen oder unter den dort angegebenen Telefonnummern erfragen.

Leserkommentare

HP ist an Kommentaren zu diesem Handbuch interessiert. Schicken Sie Ihre Kommentare und Anregungen per E-Mail an:

ServerDocumentation@hp.com

1

Systemmerkmale

Das HP ProLiant BL e-Class Server-Blade-System mit dem für den Einbau in Racks konzipierten 3U-Gehäuse bietet Leistung und einfache Wartbarkeit und ist dabei platz- und energiesparend. Das modulare System auf dem neuesten Stand der Technik ermöglicht eine rasche Serverkonfiguration und flexiblen Einsatz.

ProLiant BL e-Class System – Technologie

Das ProLiant BL e-Class System bietet die folgenden wichtigen technologischen Vorteile:

- Größere Dichte für eine bessere Nutzung des vorhandenen Platzes (bis zu 280 ProLiant BL e-Class Server-Blades (mit je einem Prozessor) in einem 42U-Rack)
- Rascher Einsatz und Wiedereinsatz
  - — Einfache Installation von Rack-Komponenten und Server-Blades (kein Werkzeug erforderlich)
  - — Weniger Rack-Komponenten
  - — Optionen für das Interconnect-Tray für eine benutzerdefinierte Netzwerkverkabelung
- Energiesparende Niederspannungsprozessoren
- Integrierte Remote-Verwaltung und webbasierte Systemverwaltung; dazu gehört auch der Betrieb des Systems ohne eigene Tastatur, eigenen Monitor und eigener Maus.

- Unterstützung für ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack
  - — Grafische Konsole für die Softwareinstallation
  - — Flexibilität durch die Möglichkeit, Installationen über Images und Skriptdateien auszuführen
  - — Simultanes Einsetzen mehrerer Server mit minimaler Netzwerkbelastung
- Flexible und skalierbare Konfiguration
  - — Unterstützung von Installationen teils im Rack und teils im Gehäuse
  - — Kompatibilität mit HP, Compaq und Telco Racks sowie Racks anderer Hersteller
- Hohe Verfügbarkeit
  - — Redundante Hot-Plug-Netzteile
  - — Redundante Hot-Plug-Lüfter
  - — Zwei integrierte NICs sind verfügbar für LAN-Segmentierung, Netzwerkfehlertoleranz oder Betriebslastverteilung
- Ermöglicht schnelle Wartungsarbeiten
  - — Das modulare Design ermöglicht problemlose Upgrades und eine einfache Wartung
  - — Zugang zu den wichtigsten Komponenten auf der Gehäusevorderseite und -rückseite
  - — Unterstützung von Diagnoseverfahren im Rack

Hardwaremerkmale

Das ProLiant BL e-Class System besteht aus einem Server-Blade-Gehäuse für den Rack-Einbau, das über die neueste Elektronik zur Steuerung von bis zu 20 ProLiant BL e-Class Server-Blades mit je einem Prozessor verfügt.

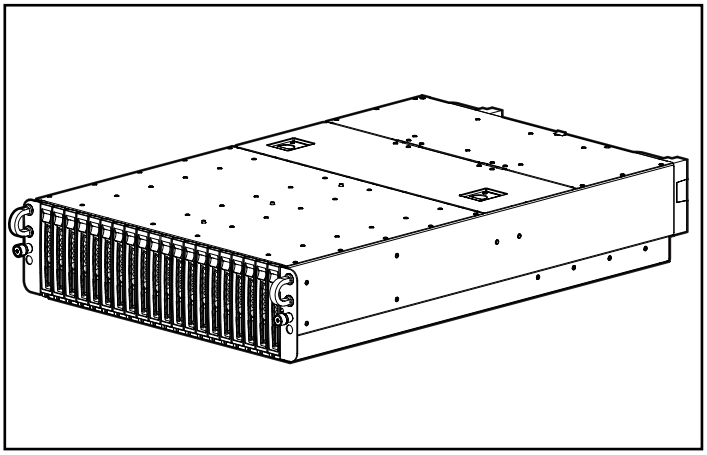

Abbildung 1-1: ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuse mit ProLiant BL e-Class Server-Blades (20)

Bei den in den folgenden Abschnitten beschriebenen Gehäuse- und Server-Blade-Merkmalen handelt es sich um Standardmerkmale, die für alle ProLiant BL e-Class Systeme gelten, sofern nicht anders angegeben.

ProLiant BL e-Class – Merkmale des Server-Blade-Gehäuses

Zu den Merkmalen des Server-Blade-Gehäuses gehören:

- 3U-Höhe und Standardbreite von 48 cm
- Unterstützung von bis zu 20 Server-Blades
- Auswahl unter folgenden Optionen für das Interconnect-Tray:
  - — Interconnect-Switch mit vier Gigabit Ethernet Uplink-Anschlüssen
  - — Patch-Panel mit vier RJ-21-Anschlüssen
  - — Patch-Panel mit vierzig RJ-45-Anschlüssen
- ProLiant BL e-Class Integrated Administrator für lokale und Remote-Verwaltung und -Überwachung
- Redundante Stromzufuhr
- Redundante Kühlvorrichtungen
- LED-Anzeigen für den Systemzustand

ProLiant BL e-Class Integrated Administrator

Zu den Merkmalen des ProLiant BL e-Class Integrated Administrator gehören:

- Lokaler und Remote-Zugriff auf Gehäuse- und Server-Blade-Informationen
- Webzugang über Secure Shell, Telnet und SSL (Secure Sockets Layer)
- Bedienelemente zum Remote-Ein-/Ausschalten/Booten und zur Geräteidentifikation
- Zugriff auf die Remote-Konsolen aller Server-Blades
- Zugriff auf das RBSU (ROM-Based Setup Utility) aller Server-Blades
- Unterstützung für den Aufruf von Scripts über die Befehlszeile
- Aktualisierbare Firmware

Redundante Stromzufuhr

Das Server-Blade-Gehäuse enthält zwei redundante 600-W-Hot-Plug-Netzteile mit folgenden Merkmalen:

- 1 + 1-Redundanz
- Integrierte Hot-Plug-Fähigkeit
- Automatische Erkennung von Eingangsspannungen von 100 – 127 V WS und von 200 – 240 V WS
- Verteilung der Betriebslast auf alle Server-Blades

Redundante Kühlvorrichtungen

Das Server-Blade-Gehäuse wird mit vier redundanten Hot-Plug-Lüftern geliefert. Diese Lüfter haben die folgenden Merkmale:

- 2 +2-Redundanz
- Einbau von Lüftern auf beliebigen Positionen während des Betriebs
- Lüfter mit variablen Geschwindigkeiten
- LED-Statusanzeigen für die einzelnen Lüfter

ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch (Option)

Zu den Vorteilen des ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch gehören:

- Signifikante Verringerung der Kabel (40 Server-Blade-NIC-Verbindungen zu vier 4 Gigabit Ethernet Uplink-Anschlüssen)
- Formfaktor des Interconnect-Tray passt in das Server-Blade-Gehäuse
- Geringe Wattleistung für maximalen Leistungsgrad
- Kompatibilität mit üblichen Core Switches
- Zwei separate Schalter bieten redundante Pfade zu jedem Server-Blade

LED-Anzeigen für den Systemzustand

Die Systemzustandsinformationen werden lokal über eine ganze Reihe von LED-Anzeigen gemeldet; dazu gehören folgende:

- Interne LED-Anzeigen für den Lüfterzustand
- Externe LED-Zustandsanzeigen
  - — LED-Anzeigen für den Lüfterzustand
  - — LED-Anzeigen für den Gehäusezustand
  - — LED-Anzeigen für Server-Blade
  - — LED-Anzeigen für die Netzteile
  - — LED-Zustandsanzeigen für Integrated Administrator

ProLiant BL e-Class Server-Blade – Merkmale

ProLiant BL e-Class Server-Blades sind einfach zu installieren, einzusetzen und zu warten. Server-Blades, für die ein Upgrade bzw. Wartungsarbeiten außerhalb des Racks erforderlich sind, können problemlos durch einen anderen Server-Blade ersetzt werden.

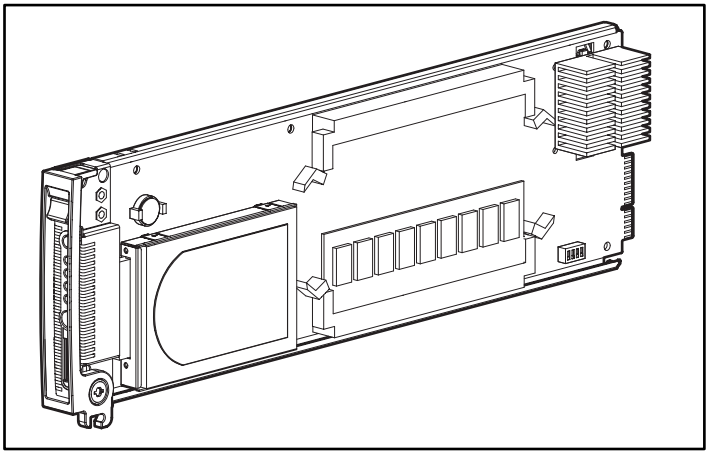

Abbildung 1-2: ProLiant BL10e Server-Blade

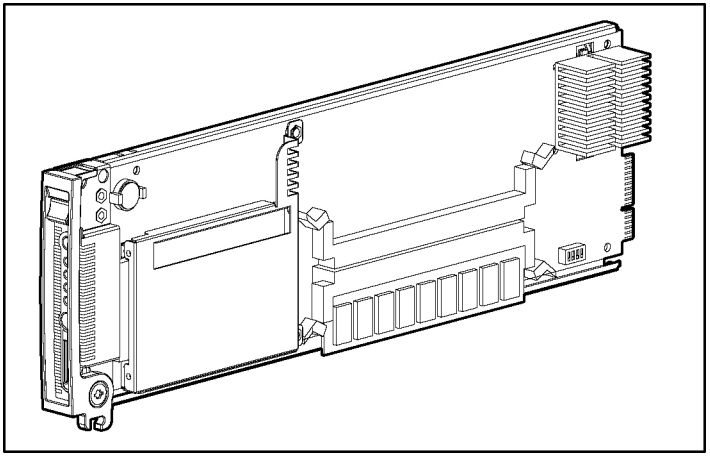

Abbildung 1-3: ProLiant BL10e G2 Server-Blade

Alle ProLiant BL e-Class Server-Blades unterstützen die Technologie der Serversystemarchitektur, einschließlich der folgenden Komponenten:

- Prozessor
- Systemspeicher
- Massenspeicher mit S.M.A.R.T. (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology)
- Server-Blade-Statusanzeige und Server-Blade-Überwachung
- Grafik
- ROM
- NICs (Netzwerk-Controller)

Prozessor

Jeder ProLiant BL10e Server-Blade wird mit einem integrierten Intel® Pentium® III Prozessor (Ultraniedrigspannung) mit 512-KB-Cache geliefert. Jeder ProLiant BL10e G2 Server-Blade wird mit einem integrierten Intel Pentium Notebookprozessor – M (Ultraniedrigspannung) mit 1-MB-Cache geliefert.

ACHTUNG: Die Kühlkörperbaugruppe des Prozessors ist in die Systemplatine integriert und kann nicht entfernt werden.

Systemspeicher

Der Server-Blade unterstützt die folgenden Speichermerkmale:

- Registrierter SDRAM-Speicher für den ProLiant BL10e Server-Blade und registrierter DDR-SDRAM-Speicher für den ProLiant BL10e G2 Server-Blade

  Weitere Informationen finden Sie unter *QuickSpecs* auf der HP Website:

  www.hp.com
- ECC-Speicher
  - — Erkennt und behebt Einzelbitspeicherfehler
  - — Erkennt Mehrfachbitspeicherfehler
- Erweiterbarkeit des Systemspeichers auf 1 GB
- Zwei DIMM-Steckplätze

Massenspeicher

Der Server-Blade wird mit einem ATA-Festplattenlaufwerk ausgeliefert, das mit Schrauben befestigt ist. Jedes Festplattenlaufwerk verfügt über das S.M.A.R.T.-Merkmal.

Bei S.M.A.R.T. handelt es sich um eine laufwerksspezifische Funktion, die Insight Manager 7 den bevorstehenden Ausfall eines Laufwerks meldet. Diese Funktion ist Bestandteil der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) und ermöglicht den rechtzeitigen Austausch eines Laufwerks noch vor dessen Ausfall.

Server-Blade-Statusanzeige und -Überwachung

Die Server-Blades stellen die folgenden Statusanzeige- und Überwachungsmerkmale zur Verfügung:

- LED-Anzeige und Geräteidentifikationsschalter für die Server-Blades
- LED-Anzeigen für den Server-Blade-Zustand
- LED-Anzeigen für die Netzwerkaktivität der Server-Blades
- LED-Anzeigen für die Aktivität der Festplattenlaufwerke
- Netzschalter und Betriebsanzeige
- Diagnoseunterstützung über RBSU (ROM-Based Setup Utility), IML (Integrated Management Log), den Treiber für die Serverzustandsfunktionen und Insight Manager 7.

Diagnoseadapter

Jeder Server-Blade verfügt über einen Diagnoseanschluss, der bei Verwendung des mit dem Gehäuse gelieferten Diagnoseadapters die folgenden Merkmale zur Verfügung stellt:

- USB-Anschlussmöglichkeiten für zwei USB-Geräte, einschließlich Diskettenlaufwerk, CD-ROM-Laufwerk, Tastatur und Maus
- PS/2-Anschlussmöglichkeiten für Tastatur und Maus
- Monitoranschlussmöglichkeiten über einen standardmäßigen 15-Pin-VGA-Anschluss
- Serielle Anschlussmöglichkeiten über einen DB-9-Anschluss

Grafik

Die ProLiant BL e-Class Server-Blades unterstützen die Bildschirmanzeige über den Diagnoseadapter. Zu den Grafikmerkmalen gehören folgende:

- Unterstützung für SVGA, VGA und EGA
- 8-MB-SDRAM-Grafikspeicher

ROM

Die ProLiant BL e-Class Server-Blades verfügen unter anderem über folgende ROM-Merkmale:

- Unterstützung für redundantes ROM
- Integrierte RBSU-Unterstützung
- ROMPaq Utility für den Upgrade des System-ROM
- Hardware-Bootblock-Schutz
- Unterstützung für Remote-ROM-Flash
- Bootfähiges USB-Diskettenlaufwerk

Netzwerk-Controller (NICs)

Die beiden integrierten NICs am Server-Blade weisen folgende Merkmale auf:

- Integrierte 10/100-Mbps Intel 82559 Fast Ethernet NICs
- PXE-Unterstützung (Preboot eXecution Environment)
- WOL-fähig (Wake on LAN)
- Automatische Festlegung der 10/100-Mbps-Verbindungsgeschwindigkeiten
- Unterstützung von Vollduplex Ethernet
- Gruppenbildung (Teaming) für Fehlertoleranz oder Betriebslastverteilung (auch bekannt als Port-Bonding bzw. Anschlussbindung oder Port-Trunking bzw. Anschlussbündelung)

Softwareinsatz und -management – Merkmale

HP bietet eine umfangreiche Auswahl an Funktionen und optionalen Tools, die einen effizienten Einsatz und ein effizientes Management des Systems ermöglichen. Kapitel 4, „Einsatz und Management“, enthält ausführlichere Beschreibungen der folgenden Merkmale:

- ProLiant BL e-Class Integrated Administrator

  ProLiant BL e-Class Integrated Administrator ist ein zentrales Management- und Überwachungssystem für das ProLiant BL e-Class Gehäuse und die Server-Blades. Integrated Administrator stellt eine Kombination aus Terminalserver und fernem Netz-Controller dar, das sichere, serielle Außerbandkonsolen-verbindungen zu allen Server-Blades im Gehäuse ermöglicht.

- RBSU (ROM-Based Setup Utility)

  RBSU nimmt eine große Bandbreite von Konfigurationsaktionen vor und bietet Zugriff auf eine Vielzahl von Einstellungen, zum Beispiel für Systemgeräte und die Auswahl des Betriebssystems.

- Unterstützung für redundantes ROM

  Jeder Server-Blade verfügt über zwei 1-MB-ROM-Images: Das eine enthält die aktuelle Version des ROM, das andere eine Backup-Version des ROM. Wenn der erste ROM-Speicher fehlerhaft ist, greift das System automatisch auf die Backup-Version zu und stellt damit eine maximale Betriebszeit und Serververfügbarkeit sicher.

- Rapid Deployment Pack

  Zu den Merkmalen des Rapid Deployment Pack gehören folgende:

  — Eine grafische Einsatzkonsole, die die intuitive Funktion zum Ziehen und Ablegen (Drag & Drop) z. B. von Skripten und Images für den Einsatz der Betriebssysteme und Anwendungen auf einer beliebigen Gruppierung der in den Gehäusen installierten Server-Blades ermöglicht.

  — Gleichzeitiger Einsatz mehrerer Server-Blades

— Erweiterte Funktionen zur Erkennung und Anzeige von Server-Blades nach Rack, Gehäuse und Schacht

— Die Fähigkeit, die Einsatzkonsole für die automatische Installation vordefinierter Konfigurationen auf neu installierten Server-Blades zu konfigurieren

Weitere Informationen zum Rapid Deployment Pack erhalten Sie von jedem HP Partner; darüber hinaus finden Sie diese Informationen auch auf der Rapid Deployment CD, die zusammen mit dem Gehäuse geliefert wird, und auf der HP Website unter:

www.hp.com

- Insight Manager 7

  Insight Manager 7 ist eine benutzerfreundliche, intuitive Software für die Erfassung von Serverinformationen, beispielsweise Fehlerzuständen, Leistung, Sicherheit, Remote-Management und Fehlerkorrekturdiensten.

- Diagnostics Utility

  Das Diagnostics Utility zeigt Informationen zur Hardware der Server-Blades an und testet das System auf ordnungsgemäßen Betrieb.

- Automatic Server Recovery-2 (ASR-2)

  Bei ASR-2 handelt es sich um ein Merkmal für die Diagnose und Wiederherstellung, das den Server-Blade beim Auftreten von kritischen Fehlern im Betriebssystem automatisch neu startet.

- Enclosure Self Recovery (ESR)

  Wie bei ASR-2 handelt es sich auch bei ESR um ein Merkmal des Integrated Administrator zur Überwachung der eigenen Zuverlässigkeit. Startet der Integrated Administrator nicht oder bleibt er während des Betriebs hängen, setzt ESR den Integrated Administrator automatisch zurück, damit dieser die eigene Wiederherstellung versuchen kann. Auf die Server-Blades und das Interconnect-Tray bleibt das ESR-Merkmal ohne Auswirkungen.

- Integrated Management Log (IML)

  Das IML ist ein ausführliches Protokoll der wichtigsten Systemereignisse. Der Zugriff auf dieses Protokoll, das außerdem auch das Serverzustandsprotokoll überwacht, ist über Utilities wie beispielsweise Insight Manager 7 möglich.

- ROMPaq

  ROMPaq ermöglicht die Aktualisierung der Firmware (BIOS) mithilfe von System oder Option ROMPaq Utilities.

- Online-ROM-Flash

  Bei Verwendung von Smart Components für Remote-ROM-Flash mit der Konsolenanwendung RDU (Remote Deployment Utility) können Sie die Firmware (BIOS) auf einem Server mithilfe von Remote ROM-Flash von einer beliebigen Stelle im Netz aus aktualisieren.

- ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch (Option)

  Der ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch ist eine der drei Optionen für das Interconnect-Tray, die für die Einbindung der Server-Blades in Netzwerke verfügbar sind. Der Interconnect-Switch fasst die 40 10/100 Ethernet Netzwerkanschlüsse des Server-Blade in vier Gigabit Ethernet Uplink-Anschlüssen zusammen. Jeder Uplink kann mit allen 40 Netzwerkanschlüssen des Servers kommunizieren, so dass eine beliebige Anzahl der vier Anschlüsse verwendet werden kann, um eine bis zu 40-zu-1-Reduzierung in der Anzahl der an das Gehäuse angeschlossenen Netzwerkkabel zu erreichen. Der Interconnect-Switch entspricht den Industriestandards ist für einen sofortigen Einsatz vorkonfiguriert.

Weitere Informationen zu diesen Tools und Utilities finden Sie in Kapitel 4, „Einsatz und Management“.

Diagnosefunktionen

Folgende Diagnose-Tools für die Hardware, Software und Firmware stehen zur Verfügung:

- ProLiant BL e-Class Integrated Administrator
- Diagnoseadapter für den lokalen Zugriff auf Server-Blades
- Insight Manager 7
- POST (Power-On Self-Test)
- Diagnostics Utility
- Survey Utility
- ROMPaq
- ECC-Speicher
- S.M.A.R.T.
- LED-Anzeigen zur Zustandsüberwachung

Pre-Failure-Garantie

Für die ProLiant BL e-Class Server-Blades gilt eine Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) auf Prozessoren, Festplattenlaufwerke und Speicherbausteine, die von HP über HP Partner gekauft wurden. Unter den Bedingungen dieser Garantie können die betreffenden Komponenten ausgetauscht werden, bevor sie tatsächlich ausfallen. Voraussetzung ist, dass Sie Insight Manager 7 verwenden und dass der Server-Blade feststellt, dass die Zuverlässigkeit der betreffenden Komponenten innerhalb des Produktgarantiezeitraums unter einen festgelegten Grenzwert gefallen ist.

Wenn Insight Manager 7 Sie darauf hinweist, dass eine Komponente eventuell für einen Austausch unter der Pre-Failure-Garantie in Frage kommt, folgen Sie denAnleitungen auf dem Bildschirm, oder kontaktieren Sie einen Servicepartner in Ihrer Nähe. Eine Statusanzeige auf der Bedienkonsole von Insight Manager 7 signalisiert, dass eine Komponente fehlerhaft ist, und fordert Sie auf, dieKomponente noch vor dem Ausfall auszutauschen.

Ausführliche Informationen finden Sie auf der Garantiekarte, die mit den ProLiant BL e-Class Server-Blades geliefert wird.

2

Planen der Installation

Optimale Betriebsumgebung

Für eine maximale Leistung und Verfügbarkeit des ProLiant BL e-Class Systems müssen Sie sicherstellen, dass die Betriebsumgebung den Vorgaben für die folgenden Bereiche entspricht:

- Tragfähigkeit der Stellfläche
- Ausreichende Abstände
- Stromversorgung
- Elektrische Erdung
- Temperatur
- Luftzirkulation

Ausführliche Informationen zu diesen Vorgaben finden Sie im White Paper *HP ProLiant BL e-Class System Overview and Planning* auf der Documentation CD sowie auf der HP Website unter:

www.hp.com

Warnhinweise für den Einbau in Racks

Vor der Installation des Racks sollten Sie folgende Warnhinweise beachten:

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- **Stellen Sie sicher, dass das Rack stabil steht, bevor Sie eine Komponente installieren oder entfernen.**
- **Ziehen Sie immer nur eine Komponente heraus.**
- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das volle Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack befestigt sein.**

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, werden zum Auspacken des Racks mindestens zwei Personen benötigt. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann eine Höhe von mehr als 2,1 m haben. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich nicht vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen, sondern halten Sie es an beiden Seiten fest.

VORSICHT: Bei der Installation des Servers in einem Telco Rack müssen Sie dafür sorgen, dass der Rack-Rahmen oben und unten in der Wand bzw. im Boden verankert ist.

ACHTUNG: Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 muss ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) bzw. Teilenummer 157847-B21 (22U)] eingebaut werden, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

ACHTUNG: Wenn ein HP Rack oder das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Türen auf der Vorder- und Rückseite – Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Server-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5.350 qcm ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht der Vorgabe, dass 64 % der Gesamtfläche für die Luftzirkulation offen sein müssen).
- Rack-Seiten – Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

ACHTUNG: Leere Einbausteckplätze auf der Vorderseite des Racks müssen immer mit Blenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuse – Warnhinweise

Vor der Installation des ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuses sollten Sie die folgenden Warnhinweise lesen:

VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, beachten Sie alle Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen in den Installationsanleitungen.

VORSICHT: Es besteht Verletzungsgefahr und das Risiko der Beschädigung der Geräte durch gefährliche Energie. Unter der Abdeckung liegen Schaltkreise mit gefährlichen Energieniveaus. Diese Tür sollte während des Normalbetriebs oder der Fehlerbeseitigung geschlossen bleiben, oder der Server sollte an einem Standort mit Zutrittsbeschränkung aufgestellt werden, so dass der Zugang zum Server nur entsprechend qualifiziertem Personal möglich ist.

VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Punkte, um Stromschläge und Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden:

- **Der Zugriff auf bzw. der Umgang mit bestimmten Teilen des ProLiant BL e-Class Systems sollte nur entsprechend den Anleitungen in der Benutzerdokumentation erfolgen.**
- **Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intakten Erdungsleitern. Die Erdungsleiter des Netzsteckers erfüllen eine wichtige Sicherheitsfunktion.**
- **Schließen Sie beide Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.**
- **Ziehen Sie die Netzkabel von den Netzteilen ab, um das Gehäuse vom Netz zu nehmen.**

VORSICHT: Lassen Sie die internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen, um Verletzungen durch Verbrennung zu vermeiden.

VORSICHT: Das ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuse ist sehr schwer. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- **Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zum Schutz vor Verletzungen und zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.**
- **Entfernen Sie vor der Installation bzw. der Herausnahme eines Gehäuses zunächst alle Server-Blades und Netzteile aus dem Gehäuse.**
- **Gehen Sie bei der Installation bzw. dem Ausbau eines Gehäuses mit der entsprechenden Vorsicht vor, und heben bzw. stabilisieren Sie das Gehäuse zu zweit, vor allem, wenn das Gehäuse nicht am Rack befestigt ist. Der Einbau eines Gehäuses in das Rack in mehr als Brusthöhe darf nur zu dritt erfolgen – zwei Personen zum Anheben des Gehäuses, eine dritte Person zum Einsetzen des Gehäuses in die Schienen.**

VORSICHT: Das ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuse verfügt über zwei Netzkabel für redundante Stromquellen. Falls das Gehäuse für Wartungsarbeiten vom Netz genommen werden muss, ziehen Sie beide Netzkabel aus den Wandsteckdosen oder den Netzanschlüssen auf der Rückseite des Gehäuses.

ACHTUNG: Bei Wartungsarbeiten an Komponenten, die nicht hot-pluggable sind, müssen Sie die Server-Blades und/oder das Gehäuse und die Server-Blades abschalten bzw. vom Netz nehmen. Bei anderen Arbeiten dagegen, beispielsweise bei Hot-Plug-Installationen oder bei der Fehlersuche, müssen die Server-Blades unter Umständen eingeschaltet bleiben.

ACHTUNG: Verwenden Sie eine geregelte, unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), um Ihre Geräte vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb während eines Stromausfalls aufrecht.

ACHTUNG: Stellen Sie vor jeder Installation sicher, dass die Geräte ordnungsgemäß geerdet sind. Durch elektrostatische Entladungen aufgrund unsachgemäßer Erdung können elektronische Bauteile beschädigt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Anhang B, „Elektrostatische Entladung“.

ACHTUNG: Entfernen Sie ein Netzteil erst dann, wenn ein Ersatz zur Installation bereit steht. Auch ein ausgefallenes Netzteil muss im System bleiben, um eine Überhitzung während des Betriebs durch unzureichende Luftzirkulation zu vermeiden.

Vorbereiten des Softwareeinsatzes

Als Vorbereitung für den Softwareeinsatz müssen Sie zunächst das Rapid Deployment Pack einrichten oder eine andere Einsatzmethode vorbereiten. Diese Einsatzmethoden werden in Kapitel 4, „Einsatz und Management“, beschrieben.

Rapid Deployment Pack

Beim Einsatz der Server-Blades unter Verwendung von Rapid Deployment Pack sollten Sie sicherstellen, dass Sie über einen DHCP-Server für die Zuordnungen von IP-Adressen und einen Einsatzserver (der sich auf demselben System befinden kann wie der DHCP-Server) verfügen sowie die mit dem Gehäuse gelieferte Rapid Deployment Pack CD zur Hand haben. Für die Installation von Linux Software auf Zielservern muss auf dem Einsatzserver FTP-Software ausgeführt werden. Einzelheiten zum Einrichten der FTP-Software auf dem Einsatzserver finden Sie im *ProLiant Integration Module for Altiris eXpress User Guide*.

Alternative Einsatzmethoden

Wenn Sie nicht das Rapid Deployment Pack verwenden, gehen Sie nach der von Ihnen bevorzugten Einsatzmethode vor. Es ist nicht möglich, unter Verwendung eines USB-CD-ROM-Laufwerks ein Betriebssystem von einer CD auf den ProLiant BL e-Class Server-Blades zu installieren. Allerdings sind die NICs auf den Server-Blades PXE-fähig, und die Server-Blades unterstützen ein bootfähiges USB-Diskettenlaufwerk (das über den Diagnoseadapter angeschlossen wird).

Lieferumfang

WICHTIG: Die gesamte Hardware, die für die Rack-Installation des ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuses in einem HP oder Compaq Rack oder einem Rack eines anderen Herstellers erforderlich ist, wird zusammen mit dem Gehäuse geliefert. Für Telco Racks ist ein separates Optionskit mit der Hardware für den Einbau in Telco Racks verfügbar.

Ausführliche Informationen zu den Einsatzoptionen und der Infrastruktur finden Sie im White Paper *HP ProLiant BL e-Class System Installation and Planning* auf der Documentation CD.

Server-Blade-Gehäuse

Das ProLiant BL e-Series Server-Blade-Gehäuse wird mit den folgenden Komponenten geliefert:

- Zwei redundante Hot-Plug-Netzteile und Netzkabel
- Vier redundante Hot-Plug-Lüfter
- Server-Blade-Blindmodule
- Zwei Diagnoseadapter
- ProLiant Essentials Foundation Pack für ProLiant BL Server
- Hardware für den Einbau in HP und Compaq Racks und Racks anderer Hersteller
- Nullmodemkabel

ACHTUNG: In jedem Server-Blade-Schacht muss immer entweder ein Server-Blade oder ein Server-Blade-Blindmodul installiert sein, um eine ausreichende Luftzirkulation und damit Kühlung sicherzustellen. Eine unzureichende Luftzirkulation kann zu Schäden durch Überhitzung führen.

ACHTUNG: Entfernen Sie ein Netzteil erst dann, wenn ein Ersatz zur Installation bereit steht. Auch ein ausgefallenes Netzteil muss im System bleiben, um eine Überhitzung während des Betriebs durch unzureichende Luftzirkulation zu vermeiden.

Hardware für den Rack-Einbau

Die standardmäßige Hardware für den Rack-Einbau (für Racks von HP, Compaq und Drittherstellern), die mit dem ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuse geliefert wird, ist in der Abbildung 2-1 zu sehen und in der Tabelle 2-1 aufgeführt. Befestigen Sie das Server-Blade Gehäuse mit der Versandhalterungs-Optionskit (Teilenummer 293119-B21) am Rack, wenn Sie ein in einem Rack installiertes Server-Blade Gehäuse verschicken. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Begleitdokumentation des Optionskits.

WICHTIG: Die gesamte Hardware, die für die Installation des ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuses in einem Rack von HP, Compaq und anderen Herstellern erforderlich ist, wird zusammen mit dem Gehäuse geliefert. Für Telco Racks ist ein separates Optionskit mit der Hardware für den Einbau in Telco Racks verfügbar.

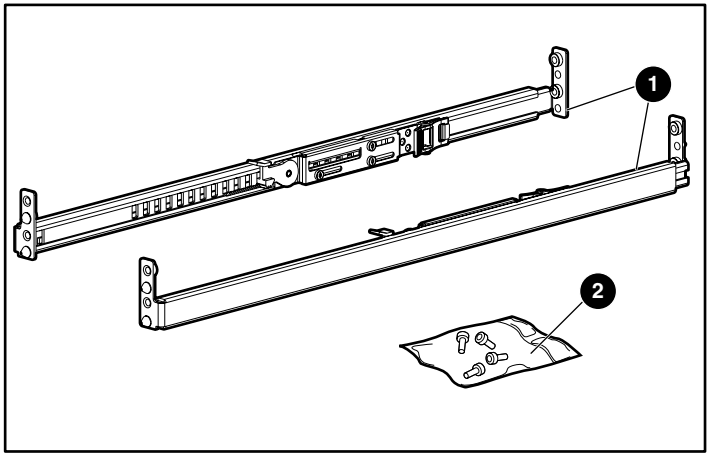

Abbildung 2-1: ProLiant BL e-Class – Standardhardware für den Rack-Einbau

Tabelle 2-1: ProLiant BL e-Class – Standardhardware für den Rack-Einbau

Nummer	Beschreibung
1	Rack-Schienen (2, links und rechts)
2	Tüte mit Schrauben
nicht abgebildet	Rack-Schablone für Gehäuse

Die Rack-Schienen verfügen über folgende Merkmale:

- Verstellbare Tiefe (61 – 91 cm)
- Tiefenanzeige, sichtbar in der Mitte der Schiene
- „L“- und „R“-Markierungen für linke bzw. rechte Rack-Schiene (von der Vorderseite des Servers aus gesehen)

Server-Blades

Server-Blades werden einzeln oder in Sätzen von je 10 Server-Blades geliefert.

Interconnect-Trays

Das ProLiant BL e-Class System unterstützt ein Interconnect-Tray, für das mehrere Konfigurationen zur Auswahl stehen:

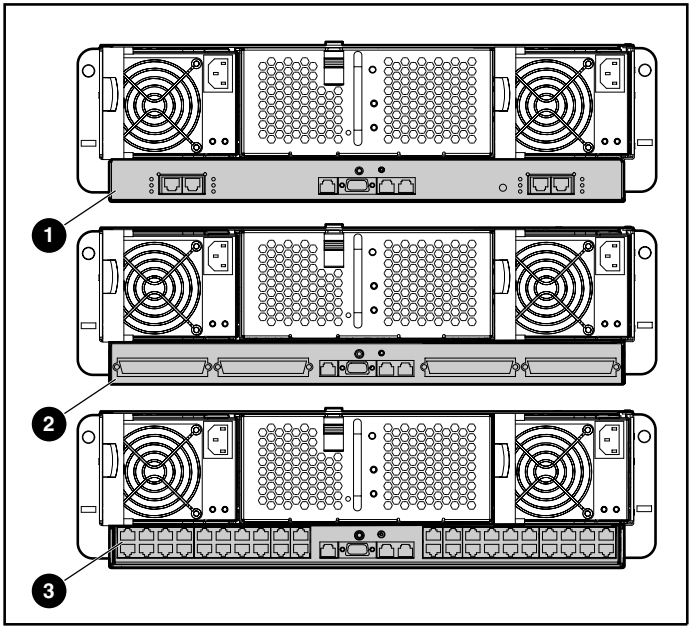

Abbildung 2-2: Die verfügbaren Ausführungen für das Interconnect-Tray

Tabelle 2-2: Konfigurationen für das Interconnect-Tray

Nummer	Beschreibung
1	Interconnect-Switch
2	RJ-21-Patch-Panel
3	RJ-45-Patch-Panel

Optionaler Installationsservice

Sie können das ProLiant BL e-Class System optional auch von HP installieren lassen. So wird optimale Leistung von Anfang an gewährleistet. Dieser Installationsservice kann als Paketservice HP Care Pack oder als separater Servicevertrag erworben werden, der auf spezielle Anforderungen abgestimmt ist. Als HP Care Pack Services sind unter anderem folgende Leistungen erhältlich:

- HP Care Pack Installationsservice für Hardware
- HP Care Pack Hardware- und Betriebssysteminstallation für ProLiant Server
- HP Care Pack Installations- und Inbetriebnahmeservice für das Betriebssystem Microsoft Windows 2000
- HP Care Pack Installations- und Inbetriebnahmeservice für Insight Manager

Detaillierte Beschreibungen dieser HP Care Pack Services finden Sie auf der HP Website.

Der optionale Hardwareinstallationsservice ist in allen Ländern erhältlich, in denen HP direkt oder indirekt vertreten ist. Der Service kann bei einem HP Servicepartner bestellt und bezogen oder, nur in den USA, durch einen Anruf unter 1-800-652-6672 bestellt werden. In den USA erfolgt die Bereitstellung dieses Services über sogenannte „Guaranteed Service Providers“. Bestellinformationen finden Sie auf der HP Care Pack Website unter:

www.hp.com/services/carepack

3

Installieren und Verkabeln des Systems

In diesem Kapitel werden die folgenden Schritte beschrieben:

- Installieren des Interconnect-Tray im Gehäuse
- Abmessen mit der Rack-Schablone
- Installieren der Rack-Schienen
- Installieren des Gehäuses im Rack
- Verkabeln des ProLiant BL e-Class Systems
  - — Ermitteln der Anschlüsse des Interconnect-Tray
  - — Verkabeln des Gehäuses
- Einschalten des ProLiant BL e-Class Systems
- Ausschalten des ProLiant BL e-Class Systems
  - — Ausschalten eines Server-Blade
  - — Ausschalten des Gehäuses
- Installieren eines Server-Blade
- Entfernen eines Server-Blade
- Installieren zusätzlicher Speichermodule
- Anbringen des Diagnoseadapters

Installieren des Interconnect-Tray

Vor der Installation im Gehäuse muss das Interconnect-Tray zunächst als Option bezogen werden. In allen Ausführungen des Interconnect-Tray ist ein Integrated Administrator Modul enthalten.

HINWEIS: Das Installationsverfahren ist für alle Interconnect-Trays gleich.

So installieren Sie das Interconnect-Tray:

1. Drücken Sie die weinrote Verriegelung, um ein Hot-Plug-Netzteil freizugeben (1).

HINWEIS: Die Farbe Weinrot weist auf Hot-Plug-Komponenten hin.

2. Öffnen Sie den Griff (2).
3. Ziehen Sie das Hot-Plug-Netzteil aus dem Gehäuse (3).

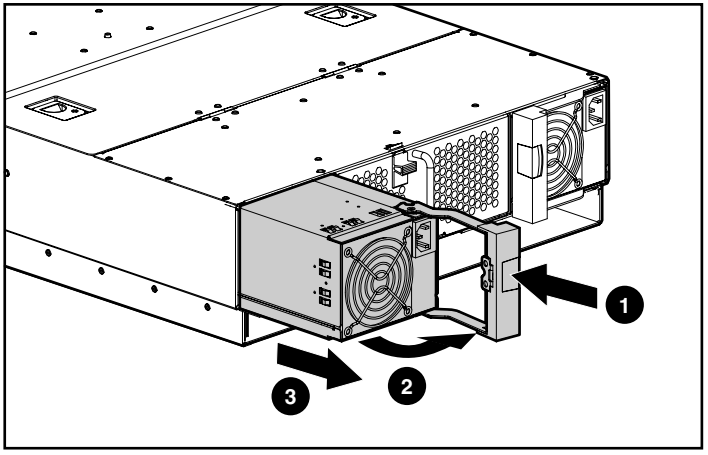

Abbildung 3-1: Entfernen eines Hot-Plug-Netzteils

4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um das andere Hot-Plug-Netzteil zu entfernen.

5. Drücken Sie die Freigabetasten für das Interconnect-Tray (1).
6. Ziehen Sie die blaugrauen Auswurfhebel in Richtung Rückseite des Gehäuses (2).

HINWEIS: Die Farbe Blaugrau weist auf Komponenten mit internen Anschlüssen hin.

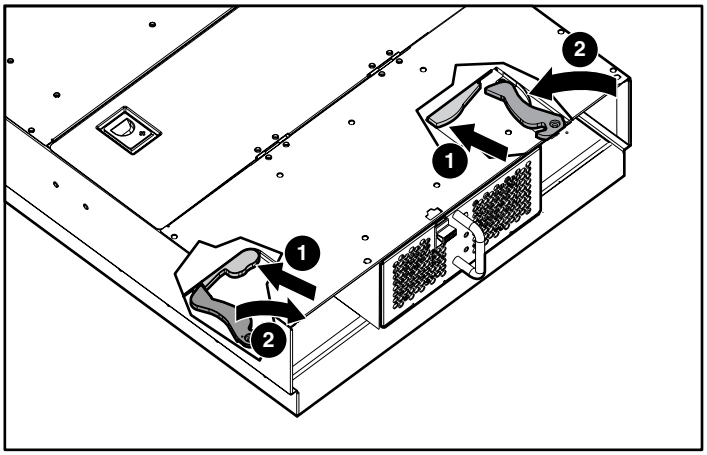

Abbildung 3-2: Ziehen der Auswurfhebel des Interconnect-Tray

7. Schieben Sie das Interconnect-Tray in das Gehäuse (1).
8. Drehen Sie die Auswurfhebel des Interconnect-Tray in die Sperrstellung (2).

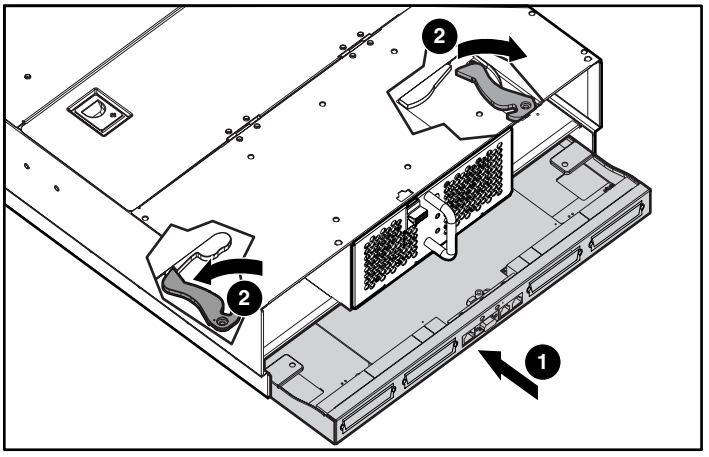

Abbildung 3-3: Einschieben des Interconnect-Tray und Schließen der Auswurfhebel des Interconnect-Tray

9. Installieren Sie die Hot-Plug-Netzteile (1).
10. Schließen Sie die Griffe der Netzteile (2).

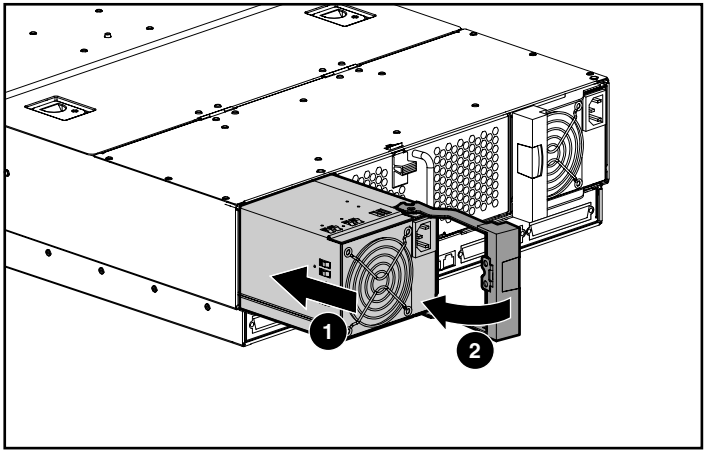

Abbildung 3-4: Installieren eines Hot-Plug-Netzteils

Abmessen mit der Rack-Schablone

Mithilfe der Schablone können Sie die Löcher finden, in die die Metalldorne in die vertikalen Rack-Schienen eingeführt werden. Markieren Sie mit einem Stift anhand der Ober- und Unterkante der Rack-Schablone auf den Rack-Trägern die Position zur Befestigung der Schienen, die das Gehäuse tragen.

So ermitteln Sie mithilfe der Rack-Schablone den erforderlichen Platz sowie die Position des Gehäuses:

1. Gehen Sie zur Vorderseite des Racks, und stellen Sie sicher, dass Sie die Rack-Schablone mit der Vorderseite nach vorne anlegen.
2. Beginnen Sie oberhalb der zuletzt im Rack installierten Komponente; befestigen Sie die Rack-Schablone an der Rack-Vorderseite, indem Sie die beiden Laschen in die Löcher in den Rack-Trägern schieben.

VORSICHT: Die Racks müssen vor und nach der Produktinstallation angemessen stabilisiert werden. Wird ein Gehäuse in ein leeres Rack eingesetzt, muss es unten im Rack installiert werden; alle weiteren benötigten Gehäuse werden von unten nach oben in das Rack eingesetzt.

WICHTIG: Legen Sie die Rack-Schablone so an, dass sich die Löcher auf der Schablone mit den Löchern auf den Rack-Trägern decken.

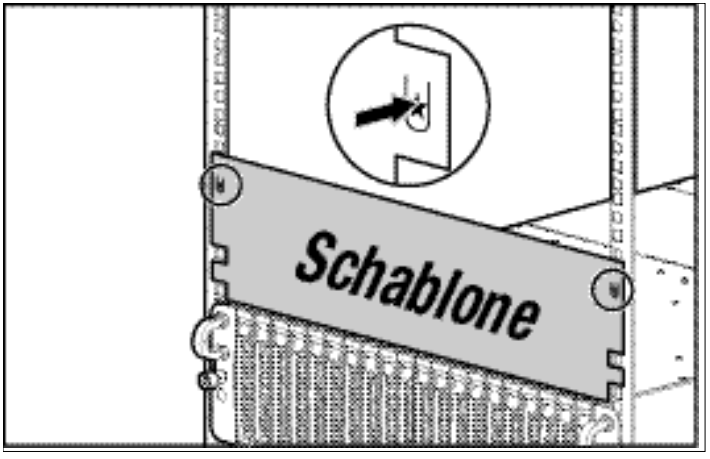

Abbildung 3-5: Abmessen mit der ProLiant BL e-Class Rack-Schablone

3. Legen Sie die Rack-Schablone so an, dass die Seitenkanten auf den Seitenkanten des Racks zu liegen kommen.

   WICHTIG: Die Markierungen auf den Rack-Trägern erleichtern das richtige Anlegen der Rack-Schablone.

4. Markieren Sie auf dem Rack die Stelle, an der die Rack-Schienen eingesetzt werden müssen (1).
5. Markieren Sie auf dem Rack die Ober- und Unterkante der Schablone. Dies erleichtert das Anlegen der Schablone für das nächste Gehäuse (2).

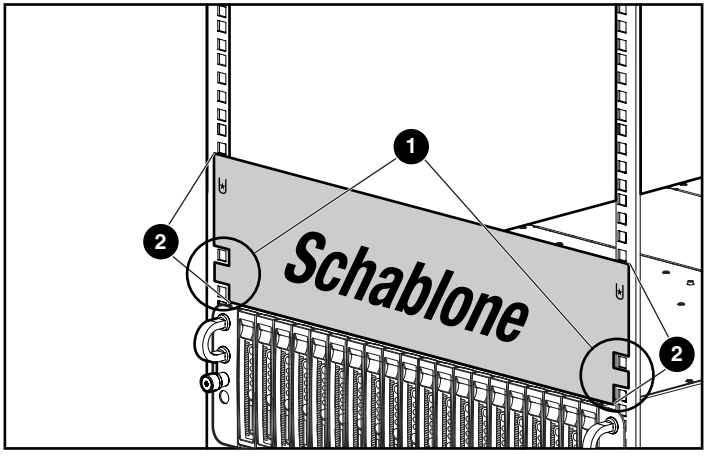

Abbildung 3-6: Anbringen von Markierungen am Rack für die Installation des ProLiant BL e-Class Systems

6. Nehmen Sie die Rack-Schablone von der Vorderseite des Racks ab, und gehen Sie zur Rack-Rückseite.
7. Verwenden Sie nun die Rückseite der Schablone.
8. Wiederholen Sie Schritte 2 bis 5 an der Rückseite des Racks.

   HINWEIS: Heben Sie die Rack-Schablone für die weitere Verwendung auf.

Installieren der Rack-Schienen

1. Messen Sie die Tiefe des Racks.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Sperrvorrichtung der Schiene entriegelt ist (1).
3. Drücken Sie den Feststellhebel der Schiene, um die Arretierung der Schiene zu lösen (2).
4. Stellen Sie die Rack-Schiene auf die Tiefe des Racks ein. Richten Sie sich dabei nach den Zahlen auf der Rack-Schiene (3). Die Tiefe eines Compaq Racks (29 Zoll) ist auf den Rack-Schienen deutlich angegeben.

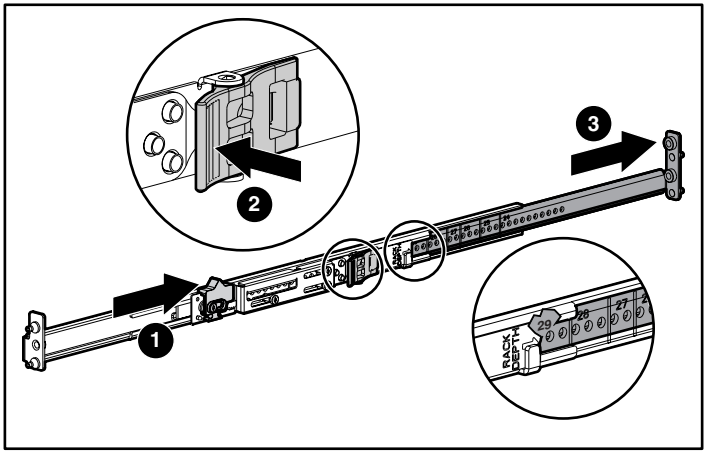

Abbildung 3-7: Entriegeln und Anpassen der Länge einer Rack-Schiene

Wichtig: Die Zahlen auf der Rack-Schiene ermöglichen eine grobe Einstellung entsprechend der Rack-Tiefe. Die Rack-Schiene muss eventuell zusammengedrückt werden, damit sie genau passt.

5. Schieben Sie das hintere Ende der rechten Rack-Schiene anhand der Markierungen, die Sie mithilfe der Schablone angebracht haben, in das Rack ein.

HINWEIS: Die Rack-Schienen sind mit „L“- und „R“-Markierungen zur Kennzeichnung der linken bzw. rechten Rack-Schiene versehen.

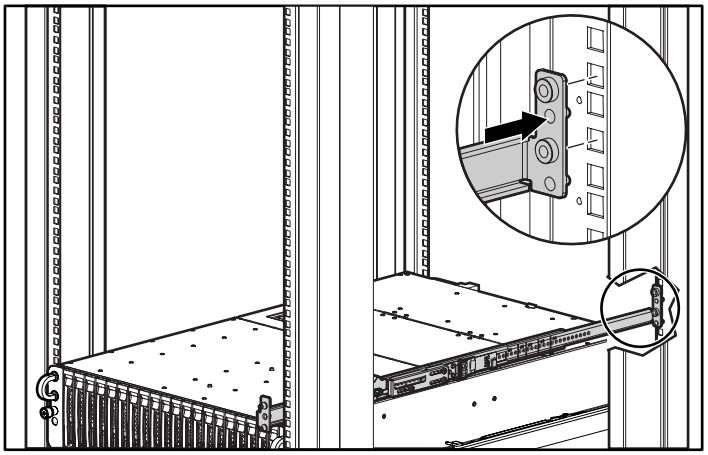

Abbildung 3-8: Einsetzen des hinteren Endes der Rack-Schiene

6. Drücken Sie die mit einer Federvorrichtung versehene Rack-Schiene nach hinten in das Rack (1).
7. Richten Sie das vordere Ende der rechten Schiene anhand der Markierungen, die Sie mit der Schablone angebracht haben, an den Löchern am Rack aus, und lassen Sie die Schiene los, so dass sie einrastet (2).
8. Arretieren Sie die Sperrvorrichtung (3).

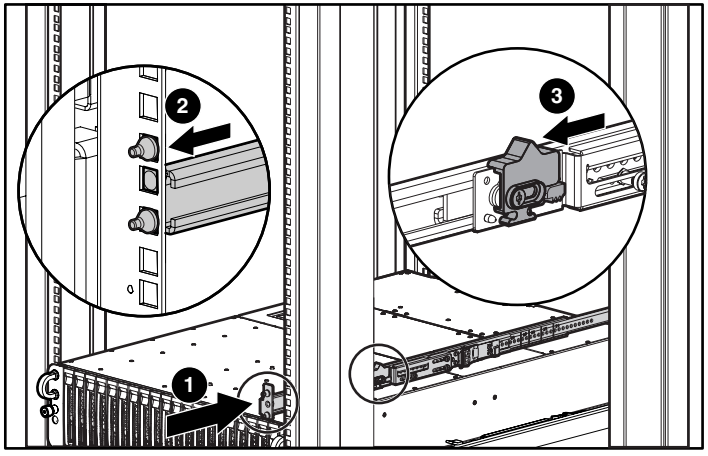

Abbildung 3-9: Einsetzen des vorderen Endes der Rack-Schiene und Arretieren der Sperrvorrichtung

ACHTUNG: Rack-Schienen müssen so fest wie möglich installiert werden. Wenn sie nicht korrekt eingepasst sind, kann es zu Beschädigungen der Geräte kommen.

Wenn die rechte Rack-Schiene ordnungsgemäß installiert ist, beginnen Sie mit der Installation der linken Rack-Schiene.

Installieren des Gehäuses im Rack

VORSICHT: Entfernen Sie vor der Installation des Gehäuses im Rack die beiden Hot-Plug-Netzteile, um das Gewicht zu reduzieren.

VORSICHT: Das Gehäuse sollte mindestens zu zweit in das Rack geschoben werden. Der Einbau eines Gehäuses in das Rack in mehr als Brusthöhe darf nur zu dritt erfolgen – zwei Personen zum Anheben des Gehäuses, eine dritte Person zum Ausrichten des Gehäuses an den Schienen.

ACHTUNG: Ziehen Sie das Gehäuse nicht an den Rändelschrauben aus dem Rack. Fassen Sie es an den beiden Griffen oberhalb der Rändelschrauben.

So schieben Sie das Gehäuse in das Rack:

1. Installieren Sie das Interconnect-Tray. Lesen Sie hierzu den Abschnitt „Installieren des Interconnect-Tray“ in diesem Kapitel.
2. Gehen Sie zur Vorderseite des Racks.
3. Richten Sie die untere Kante des Gehäuses oben an den Rack-Schienen aus.

4. Schieben Sie das Gehäuse vollständig in das Rack (1).
5. Ziehen Sie die Rändelschrauben an, um das Gehäuse im Rack zu fixieren (2).

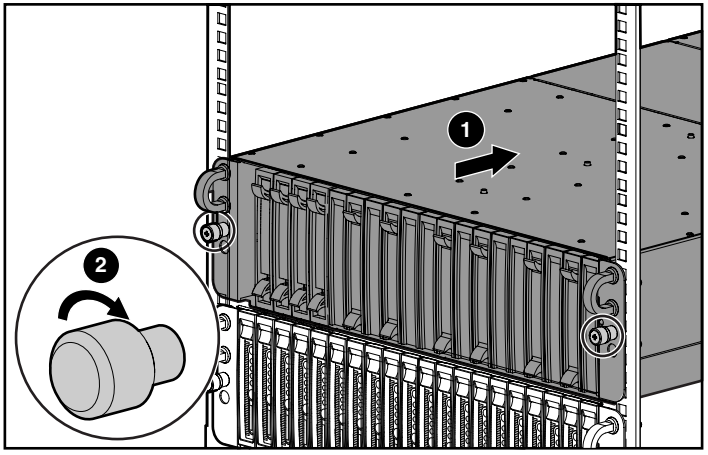

Abbildung 3-10: Installieren des Gehäuses im Rack

Das Gehäuse wird mit Rändelschrauben in zwei verschiedenen Größen geliefert:

- Rändelschrauben der Größe 10-32 mit weißen Sechskant-Unterlegscheiben, die mit Compaq Racks und einigen Racks von HP und Fremdherstellern kompatibel sind
- M6-Rändelschrauben mit schwarzen sechseckigen Muttern, die mit den Racks einiger Fremdhersteller kompatibel sind, die metrische Maße erfordern

So tauschen Sie eine Rändelschraube aus:

1. Lösen Sie die Rändelschraube unter leichtem Zug am Schraubenkopf (1).
2. Entfernen Sie den Kopf der Schraube (2).
3. Entfernen Sie die sechseckige Mutter (3).

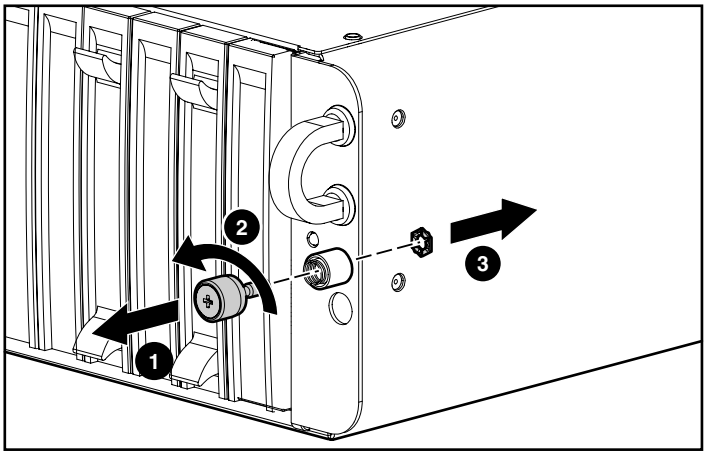

Abbildung 3-11: Entfernen einer Rändelschraube und der sechseckigen Mutter

4. Legen Sie die sechseckige Mutter an der Rückseite des Loches im Gehäuse an (1).
5. Schieben Sie die Schraube durch das Loch im Gehäuse (2).
6. Drücken Sie den Schraubenkopf nach innen, und drücken Sie dabei die Feder vollständig zusammen (3).

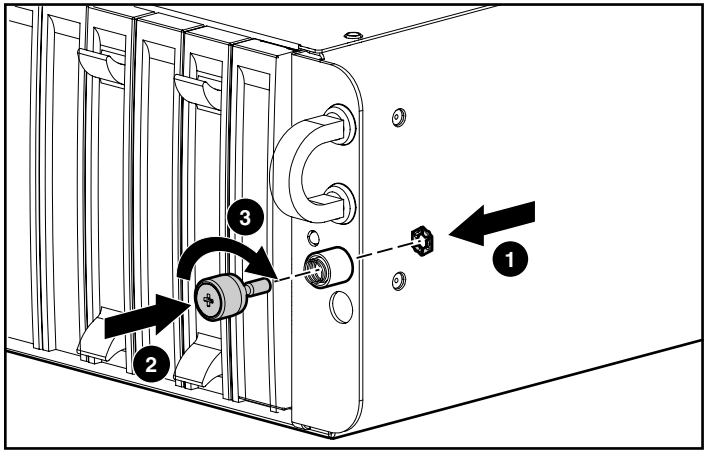

Abbildung 3-12: Einsetzen einer Rändelschraube, der Feder und der sechseckigen Mutter

7. Drehen Sie die sechseckige Mutter vollständig auf das Schraubengewinde, bis sie fest im Gehäuse der Rändelschraube sitzt.
8. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 7 für die andere Rändelschraube.

Verkabeln des ProLiant BL e-Class Systems

Für ProLiant BL e-Class Systeme ist keine interne Verkabelung erforderlich. Die externe Verkabelung hängt von dem Interconnect-Tray ab, das im System installiert ist.

Für die Verkabelung eines Gehäuses sind folgende Schritte erforderlich:

- Ermitteln der Anschlüsse des Interconnect-Tray
- Verkabeln des Server-Blade-Gehäuses

Ermitteln der Anschlüsse des Interconnect-Tray

Für das ProLiant BL e-Class System stehen verschiedene Ausführungen des Interconnect-Tray zur Auswahl:

- ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch mit vier Gigabit Ethernet Uplink-Anschlüssen zur Reduzierung der Netzwerkkabel
- RJ-21-Patch-Panel mit vier RJ-21-Anschlüssen für eine kompaktere Netzwerkverkabelung
- RJ-45-Patch-Panel mit 40 RJ-45-Anschlüssen

HINWEIS: In allen Ausführungen des Interconnect-Tray ist ein Integrated Administrator Modul enthalten.

Anschlüsse des ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch

Der Interconnect-Switch reduziert 40 10/100 Ethernet Netzwerkverbindungen aus den Server-Blades auf vier Gigabit Ethernet Uplink-RJ-45-Anschlüsse.

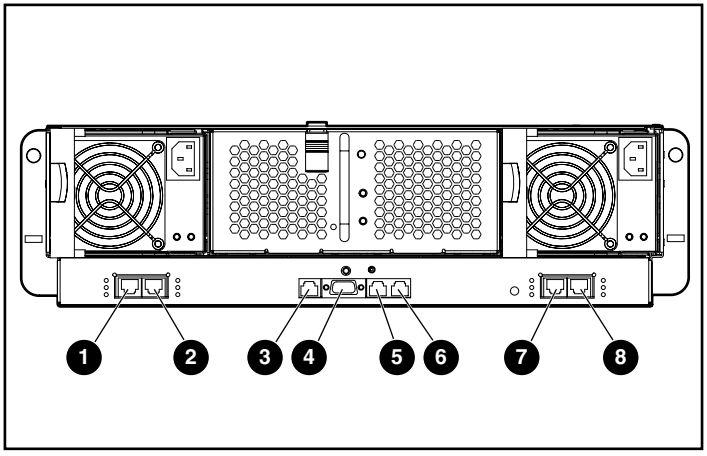

Abbildung 3-13: Anschlüsse des Interconnect-Switch

Tabelle 3-1: Anschlüsse des Interconnect-Switch

Nr.	Beschreibung	Position
1	Anschluss für Gigabit Ethernet Port 26 auf Schalter B	Interconnect-Switch
2	Anschluss für Gigabit Ethernet Port 25 auf Schalter B	Interconnect-Switch
3	Anschluss für das Management des Integrated Administrator (10/100 Ethernet)*	Integrated Administrator Modul
4	Anschluss für Integrated Administrator Konsole (seriell)*	Integrated Administrator Modul
5	Anschluss für Gehäuseverbindung (RJ-45) – reserviert*	Integrated Administrator Modul
6	Anschluss für Gehäuseverbindung (RJ-45) – reserviert*	Integrated Administrator Modul
7	Anschluss für Gigabit Ethernet Port 26 auf Schalter A	Interconnect-Switch
8	Anschluss für Gigabit Ethernet Port 25 auf Schalter A	Interconnect-Switch

* Kennzeichnet Anschlüsse für das Integrated Administrator Modul.

Anschlüsse des RJ-21-Patch-Panel

Das RJ-21-Patch-Panel verfügt über eine vereinfachte Anschlusskonfiguration, bei der die Netzwerkverbindungen der Server-Blades zu vier RJ-21-Anschlüssen zusammengefasst werden.

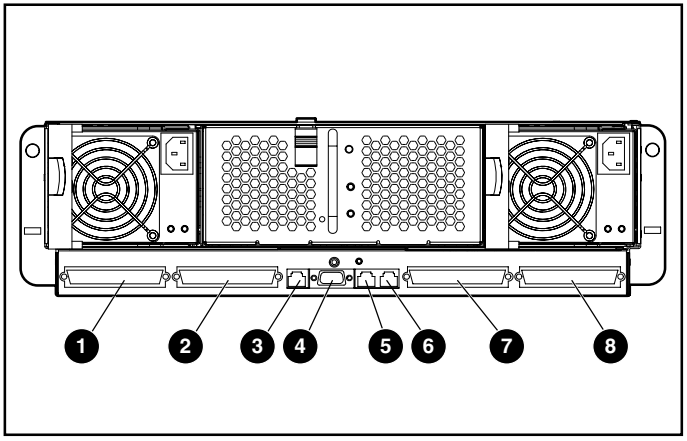

Abbildung 3-14: Anschlüsse des RJ-21-Patch-Panel

Tabelle 3-2: Anschlüsse des RJ-21-Patch-Panel

Nr.	Beschreibung	Position
1	RJ-21-Anschluss für Server-Blade-Schächte 11-20, NIC 2	RJ-21-Patch-Panel
2	RJ-21-Anschluss für Server-Blade-Schächte 1-10, NIC 2	RJ-21-Patch-Panel
3	Anschluss für das Management des Integrated Administrator (10/100 Ethernet)*	Integrated Administrator Modul
4	Anschluss für Integrated Administrator Konsole (seriell)*	Integrated Administrator Modul
5	Anschluss für Gehäuseverbindung (RJ-45) – reserviert*	Integrated Administrator Modul
6	Anschluss für Gehäuseverbindung (RJ-45) – reserviert*	Integrated Administrator Modul
7	RJ-21-Anschluss für Server-Blade-Schächte 11-20, NIC 1	RJ-21-Patch-Panel
8	RJ-21-Anschluss für Server-Blade-Schächte 1-10, NIC 1	RJ-21-Patch-Panel

* Kennzeichnet Anschlüsse für das Integrated Administrator Modul.

Anschlüsse des RJ-45-Patch-Panel

Das RJ-45-Patch-Panel weist zwei RJ-45-Anschlüsse für jeden Server-Blade auf, das entspricht insgesamt 40 RJ-45-Anschlüssen.

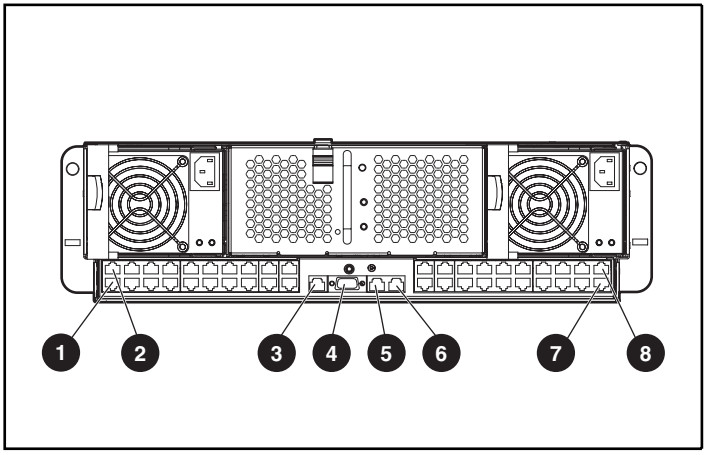

Abbildung 3-15: Anschlüsse des RJ-45-Patch-Panel

Tabelle 3-3: Anschlüsse des RJ-45-Patch-Panel

Nr.	Beschreibung	Position
1	RJ-45-Anschluss für Server-Blade-Schacht 20, NIC 1	RJ-45-Patch-Panel
2	RJ-45-Anschluss für Server-Blade-Schacht 20, NIC 2	RJ-45-Patch-Panel
3	Anschluss für das Management des Integrated Administrator (10/100 Ethernet)*	Integrated Administrator Modul
4	Anschluss für Integrated Administrator Konsole (seriell)*	Integrated Administrator Modul
5	Anschluss für Gehäuseverbindung (RJ-45) – reserviert*	Integrated Administrator Modul
6	Anschluss für Gehäuseverbindung (RJ-45) – reserviert*	Integrated Administrator Modul
7	RJ-45-Anschluss für Server-Blade-Schacht 1, NIC 1	RJ-45-Patch-Panel
8	RJ-45-Anschluss für Server-Blade-Schacht 1, NIC 2	RJ-45-Patch-Panel

* Kennzeichnet Anschlüsse für das Integrated Administrator Modul.

Verkabeln des Gehäuses

So verkabeln Sie ein ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuse, das bereits im Rack installiert ist:

ACHTUNG: Schließen Sie nur dann externe Geräte an die Anschlüsse für die Gehäuseverbindung (RJ-45) an, wenn die jeweiligen Geräte in den Quickspecs des Servers als unterstützte Geräte aufgeführt sind. Wird ein nicht unterstütztes externes Gerät an einen der Anschlüsse für die Gehäuseverbindung (RJ-45) angeschlossen, kann das externe Gerät beschädigt werden. Zur Position der Anschlüsse für die Gehäuseverbindung (RJ-45) siehe Abschnitt „Ermitteln der Anschlüsse des Interconnect-Tray“ in diesem Kapitel.

1. Für einen lokalen Zugang zum Integrated Administrator und dessen lokale Konfiguration verbinden Sie ein Client-Gerät (auf dem VT-100-Terminal-emulationssoftware ausgeführt wird) mithilfe eines Nullmodemkabels (mit Gehäuse geliefert) mit dem Anschluss für die Integrated Administrator Konsole. Für den Zugang zum Integrated Administrator und dessen Konfiguration über das Netzwerk verbinden Sie das Integrated Administrator Modul über den Managementanschluss mit dem Managementnetzwerk.
2. Verbinden Sie die Netzwerkanschlüsse des Server-Blade mit dem Netzwerk:
   - Wenn ein Interconnect-Switch installiert ist, müssen Sie sicherstellen, dass mindestens einer der Uplink-Anschlüsse verkabelt ist. Jeder beliebige NIC des Server-Blade kann zu jedem Uplink-Anschluss geleitet werden. Da jedoch der NIC 1 auf jedem Server-Blade standardmäßig PXE-fähig ist, wird empfohlen, entweder Port 25 oder 26 von Schalter A für die PXE-Funktionen zu verwenden.
   - Wenn ein RJ-21-Patch-Panel installiert ist, sollten Sie sicherstellen, dass die Kabel sowohl für NIC 1 als auch für NIC 2 für jede Gruppe von zehn Server-Blades gesteckt sind, die im Gehäuse installiert werden sollen. Die beiden RJ-21-Anschlüsse von NIC 1 bieten standardmäßig PXE-Anschlussmöglichkeiten für jede Gruppe von 10 Server-Blades.
   - Wenn ein RJ-45-Patch-Panel installiert ist, dass die Kabel für alle Server-Blades gesteckt sind, die im Gehäuse installiert werden sollen. Der RJ-45-Anschluss von NIC 1 eines jeden Server-Blade bietet standardmäßig PXE-Anschlüssmöglichkeiten.

3. Stecken Sie ein Netzkabel an jedem der Hot-Plug-Netzteile. Beachten Sie, dass das Gehäuse eingeschaltet wird, sobald ein Netzkabel an eine Stromquelle und ein Netzteil angeschlossen wird.
4. Bündeln Sie die Netzwerk- und Netzkabel, und führen Sie sie aus dem Rack heraus.

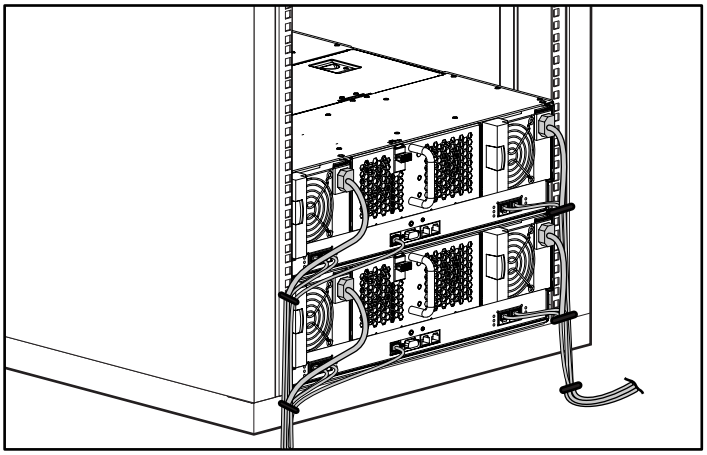

Abbildung 3-16: Verkabeln des Systems mit dem Interconnect-Switch

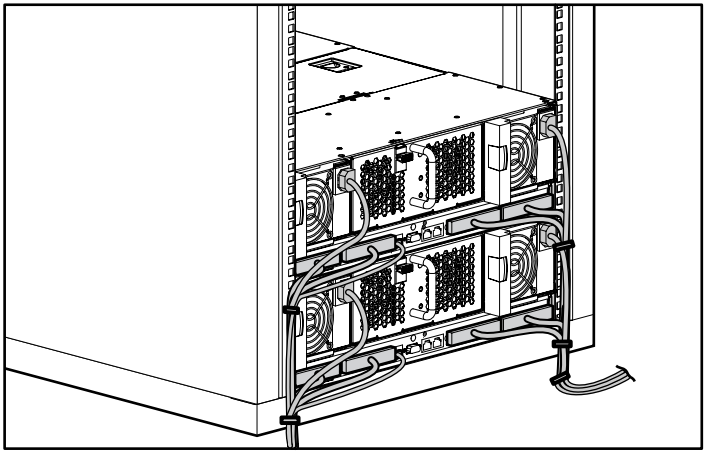

Abbildung 3-17: Verkabeln des Systems mit dem RJ-21-Patch-Panel

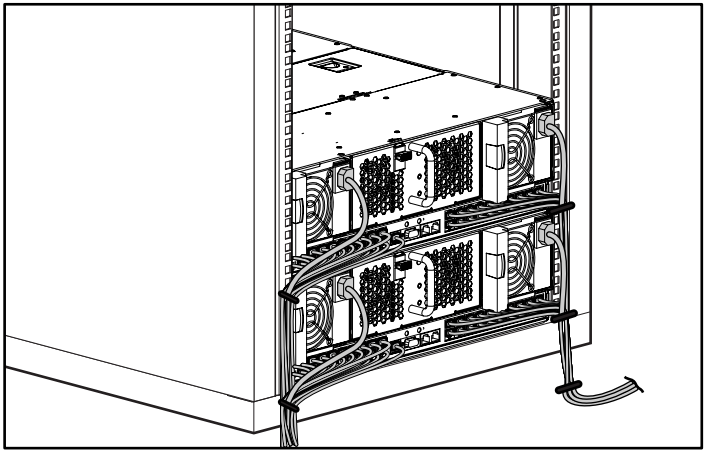

Abbildung 3-18: Verkabeln des Systems mit dem RJ-45-Patch-Panel

WICHTIG: Stellen Sie bei der Kabelverlegung des Gehäuses sicher, dass ein rascher, problemloser Zugang zum Konsolenanschluss für ein lokales Client-Gerät (z.B. ein Laptop) möglich ist.

5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für jedes installierte Server-Blade-Gehäuse.

RJ-21/RJ-45-Kabel-Kit (Option)

HP stellt ein Set mit vier Kabeln (257076-B21) zur Verfügung, die beim Einsatz eines RJ-21-Patch-Panel jeweils zehn RJ-45-Anschlüsse mit einem einzelnen RJ-21-Anschluss verbinden. In der Tabelle 3-4 sind die Vorgaben für dieses Kabel aufgeführt.

Tabelle 3-4: Kabelpinbelegung (hier für Server-Blades 1 - 10, NIC 1)

Ethernet Anschlussnr.	Pin-nummer	Signal	Pin-nummer	Signal
Server-Blade 1, NIC 1	1 2	TxD (-) RxD (-)	26 27	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 2, NIC 1	3 4	TxD (-) RxD (-)	28 29	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 3, NIC 1	5 6	TxD (-) RxD (-)	30 31	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 4, NIC 1	7 8	TxD (-) RxD (-)	32 33	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 5, NIC 1	9 10	TxD (-) RxD (-)	34 35	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 6, NIC 1	11 12	TxD (-) RxD (-)	36 37	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 7, NIC 1	13 14	TxD (-) RxD (-)	38 39	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 8, NIC 1	15 16	TxD (-) RxD (-)	40 41	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 9, NIC 1	17 18	TxD (-) RxD (-)	42 43	TxD (+) RxD (+)
Server-Blade 10, NIC 1	19 20	TxD (-) RxD (-)	44 45	TxD (+) RxD (+)
	21 22	NC NC	46 47	NC NC
	23 24	NC NC	48 49	NC NC
	25	Erde	50	Erde

Nullmodemkabel

Wenn Sie ein serielles Gerät wie beispielsweise einen Laptop an den Konsolenanschluss des Integrated Administrator Moduls anschließen, sollten Sie sicherstellen, dass Sie das mit dem Gehäuse gelieferte Nullmodemkabel und kein normales Kabel verwenden. In der Tabelle 3-5 sind die Vorgaben für dieses Kabel aufgeführt.

Tabelle 3-5: Kabelpinbelegung für Nullmodemkabel

Signalname	EM-Pin	DB-9-Pin	DB-25-Pin
TxD	3	2	3
RxD	2	3	2
RTS	7	8	5
CTS	8	7	4
GND	5	5	7
DSR	6	4	20
CD	1	4	20
DTR	4	1 & 6	6 & 8
TxD	3	2	3

Einschalten des ProLiant BL e-Class Systems

Das Gehäuse wird eingeschaltet, sobald Sie ein Netzkabel in eines der Hot-Plug-Netzteile auf der Rückseite einstecken. Schließen Sie das zweite Netzteil als Ersatzgerät an.

Wenn Sie im Gehäuse ein Server-Blade-Blindmodul durch einen Server-Blade ersetzen, wird dieser Server-Blade sofort eingeschaltet.

Ausschalten des ProLiant BL e-Class Systems

Sie können einen oder mehrere Server-Blades oder das gesamte Gehäuse ausschalten.

Ausschalten eines Server-Blade

So schalten Sie einen Server-Blade aus:

1. Stellen Sie sicher, dass der Server-Blade nicht aktiv ist.

   Ausführliche Informationen zu den LED-Anzeigen der Server-Blades finden Sie in Tabelle E-5 im Anhang E, „LED-Anzeigen und Schalter“.

2. Ist der Server-Blade aktiv, verständigen Sie die Benutzer und beenden Sie bei Bedarf die Anwendungen.
3. Fahren Sie das Betriebssystem herunter. Der Server-Blade wird unter Umständen dadurch schon ausgeschaltet.
4. Ist der Server-Blade nach wie vor eingeschaltet, haben Sie folgende Möglichkeiten, ihn auszuschalten:

   — Über Integrated Administrator

   oder

   — Über den Netzschalter an der Vorderseite des Server-Blade

   WICHTIG: Informationen zum Ausschalten des Server-Blade über Integrated Administrator können Sie dem *HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator User Guide* entnehmen.

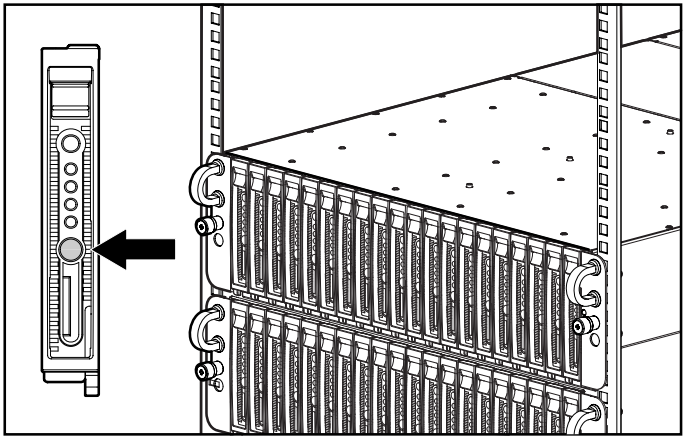

Abbildung 3-19: Ausschalten des Server-Blade

Für die **Notabschaltung** eines Server-Blade müssen Sie den Netzschalter des Server-Blade vier Sekunden lang drücken.

ACHTUNG: Die Notabschaltung eines Server-Blade kann unter Umständen zum Verlust nicht gesicherter Daten führen.

Ausschalten des Gehäuses

Um das Gehäuse und alle darin installierten Server-Blades auf normalem Wege auszuschalten, drücken Sie den Netzschalter des Gehäuses. Wenn Sie das Betriebssystem Microsoft® Windows® 2000 verwenden, fährt das Gehäuse automatisch alle Server-Blades ordnungsgemäß herunter; anschließend wird das Gehäuse ausgeschaltet. Wenn Sie RedHat Linux verwenden, muss der Linux Health-Treiber installiert sein, damit die Server-Blades ordnungsgemäß heruntergefahren werden können.

Für die **Notabschaltung** des Gehäuses und aller Server-Blades müssen Sie den Netzschalter des Gehäuses vier Sekunden lang drücken.

ACHTUNG: Die Notabschaltung des Gehäuses kann unter Umständen zum Verlust nicht gesicherter Daten auf allen Server-Blades führen.

Installieren eines Server-Blade

ACHTUNG: Durch elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile beschädigt werden. Überprüfen Sie vor Beginn jeder Installation, ob Sie ordnungsgemäß geerdet sind. Weitere Informationen finden Sie in Anhang B, „Elektrostatische Entladung“..

So installieren Sie einen Server-Blade:

1. Legen Sie die gewünschte Hardwarekonfiguration und das gewünschte Einsatzverfahren für die Server fest. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 4, „Einsatz und Management“.

2. Installieren Sie vor der Installation der Server-Blades im Gehäuse den Speicher bzw. aktualisieren Sie ihn. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Installieren zusätzlicher Speichermodule“ in diesem Kapitel.

ACHTUNG: Die Server-Blade-Schächte müssen immer entweder mit einem Server-Blade oder einem Server-Blade-Blindmodul bestückt sein. Eine ausreichende Belüftung kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Schächte bestückt sind. Unbestückte Schächte können zu einer unzureichenden Kühlung und damit zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

3. Entfernen Sie das Server-Blade-Blindmodul.
   a. Drücken Sie die Auswurfvorrichtungen am Server-Blade-Blindmodul (1).
   b. Ziehen Sie das Server-Blade-Blindmodul aus dem Schacht (2).

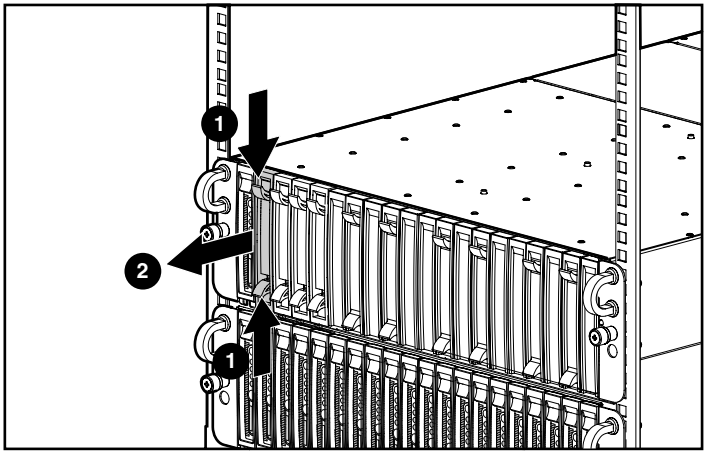

Abbildung 3-20: Entfernen eines Server-Blade-Blindmoduls für einen einzelnen Schacht

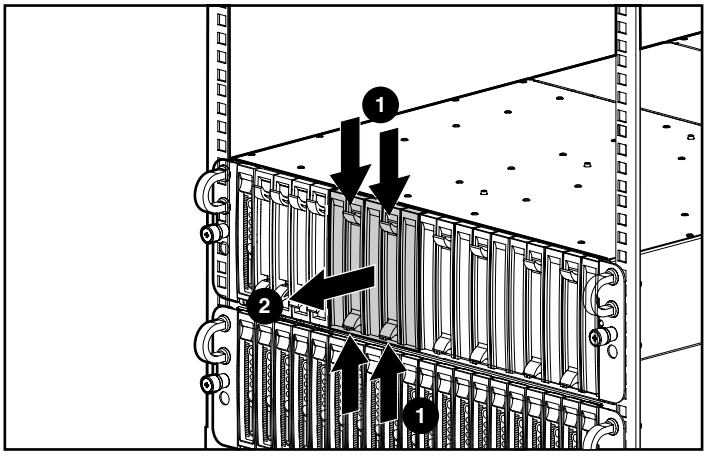

Abbildung 3-21: Entfernen eines Server-Blade-Blindmoduls für fünf Schächte

HINWEIS: Heben Sie die Server-Blade-Blindmodule für die weitere Verwendung auf.

4. Installieren Sie den Server-Blade.

WICHTIG: Vor der Erstinstallation von Server-Blades müssen Sie die Hardwarekonfiguration und das Einsatzverfahren für den Server festlegen. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 4, „Einsatz und Management“.

a. Setzen Sie den Server-Blade am Schacht im Gehäuse an.

ACHTUNG: Der Server-Blade ist so konzipiert, dass es nur eine Möglichkeit gibt, ihn in den Steckplatz einzusetzen. Lässt er sich nicht problemlos in den Schacht einschieben, prüfen Sie, ob Sie den Server-Blade richtig angesetzt haben..

b. Schieben Sie den Server-Blade nach innen, bis der Auswurfhebel im Gehäuse einrastet (1).

c. Schließen Sie den Auswurfhebel, bis der Server-Blade hörbar einrastet und somit richtig sitzt (2).

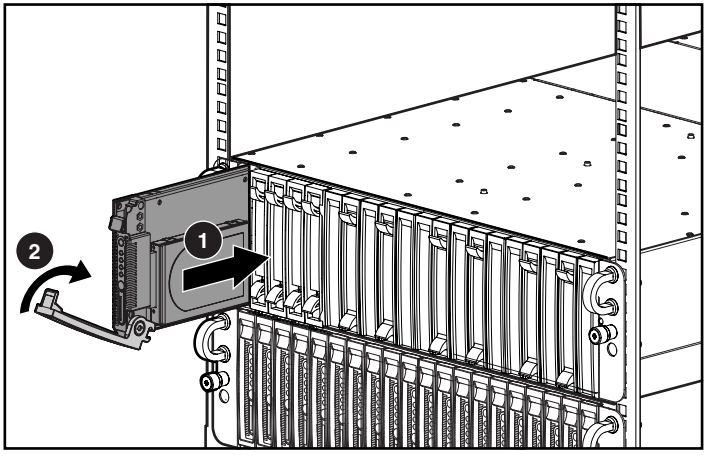

Abbildung 3-22: Installieren eines Server-Blade

WICHTIG: Installieren Sie für jedes Blindmodul, das entfernt wurde, einen Server-Blade.

Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 für jeden Server-Blade, der installiert werden soll.

Entfernen eines Server-Blade

So entfernen Sie einen Server-Blade:

1. Drücken Sie die Entriegelungsvorrichtung (1).
2. Ziehen Sie den Auswurfhebel nach unten (2).
3. Entfernen Sie den Server-Blade aus dem Gehäuse (3).

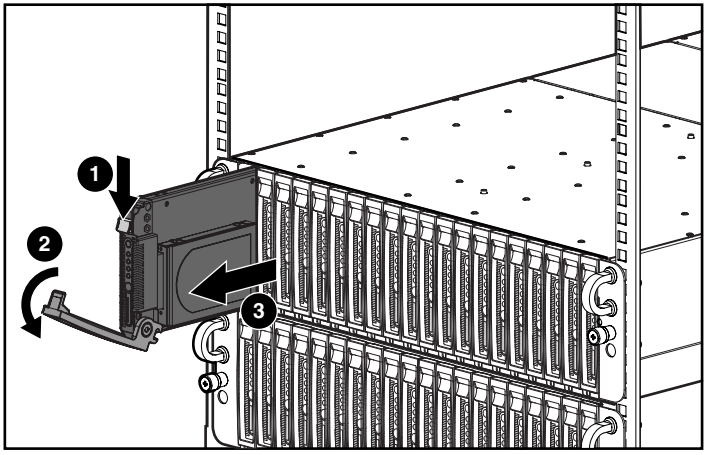

Abbildung 3-23: Entfernen eines Server-Blade

Installieren zusätzlicher Speichermodule

Die Server-Blades unterstützen die folgenden Speichermerkmale:

- Registrierter SDRAM-Speicher für den ProLiant BL10e Server-Blade und registrierter DDR-SDRAM-Speicher für den ProLiant BL10e G2 Server-Blade

  Weitere Informationen finden Sie unter *QuickSpecs* auf der HP Website:

  www.hp.com

- ECC-Speicher
  - Erkennt und behebt Einzelbitspeicherfehler
  - Erkennt Mehrfachbitspeicherfehler

So installieren Sie DIMM-Module auf einem Server-Blade:

1. Schalten Sie den Server-Blade aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ausschalten eines Server-Blade“ in diesem Kapitel.
2. Entfernen Sie den Server-Blade aus dem Gehäuse. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Entfernen eines Server-Blade“ in diesem Kapitel.
3. Stellen Sie den Server-Blade auf eine ebene, nicht leitende Oberfläche.

4. Ermitteln Sie die Kerben der DIMM-Sockel auf dem Server-Blade:
   - — Kerben von DIMM-Sockel 1 (1)
   - — Kerben von DIMM-Sockel 2 (2)

WICHTIG: DIMMs in einem ProLiant BL10e Server-Blade werden umgekehrt zueinander installiert. Wenn also die Etiketten von DIMM 1 nach oben weisen, zeigen die Etiketten von DIMM 2 wahrscheinlich nach unten.

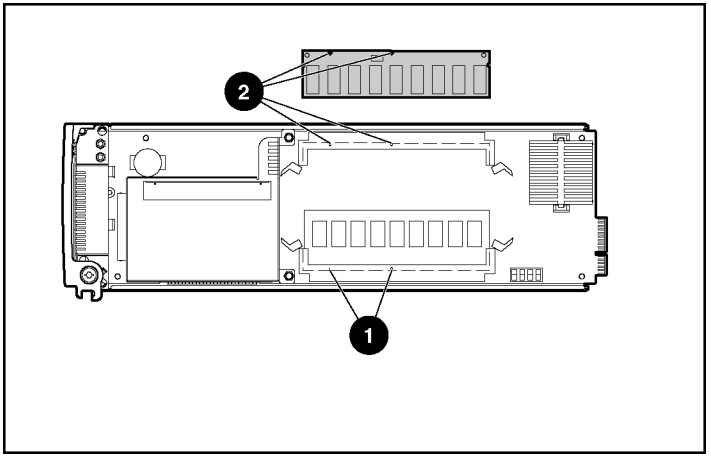

Abbildung 3-24: Kerben der DIMM-Sockel beim ProLiant BL10e Server-Blade

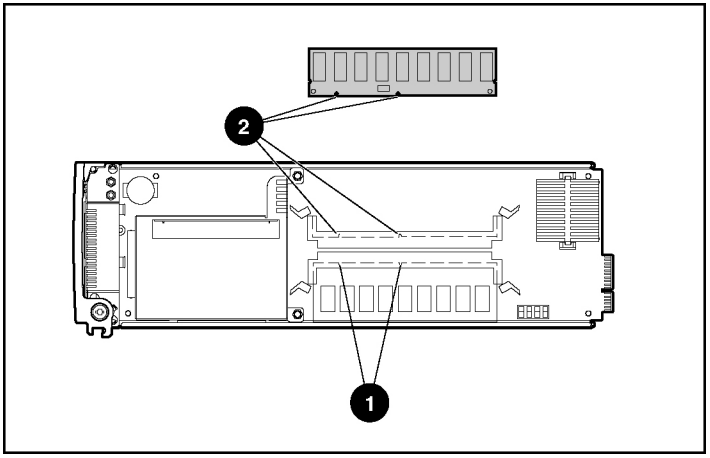

Abbildung 3-25: Kerben der DIMM-Sockel beim ProLiant BL10e G2 Server-Blade

WICHTIG: Jeder Server-Blade wird mit einem installierten DIMM-Modul geliefert.

WICHTIG: Schritt 5 muss nur ausgeführt werden, wenn DIMM-Module aufgerüstet werden sollen.

5. Entfernen Sie das vorhandene DIMM-Modul.
   a. Drücken Sie die Freigaberiegel auf beiden Seiten des DIMM-Steckplatzes 1 (1).
   b. Nehmen Sie das DIMM-Modul aus dem Server-Blade (2).

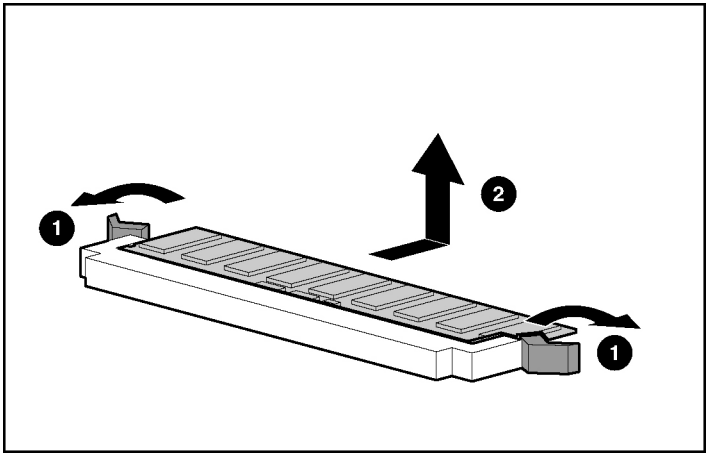

Abbildung 3-26: Entfernen eines DIMM-Moduls

6. Installieren Sie DIMM-Modul 1:
   a. Setzen Sie das DIMM-Modul in den DIMM-Steckplatz ein (1), bis die Riegel einrasten.
   b. Drücken Sie die Riegel aufeinander zu, um sicherzustellen, dass sie richtig sitzen (2).

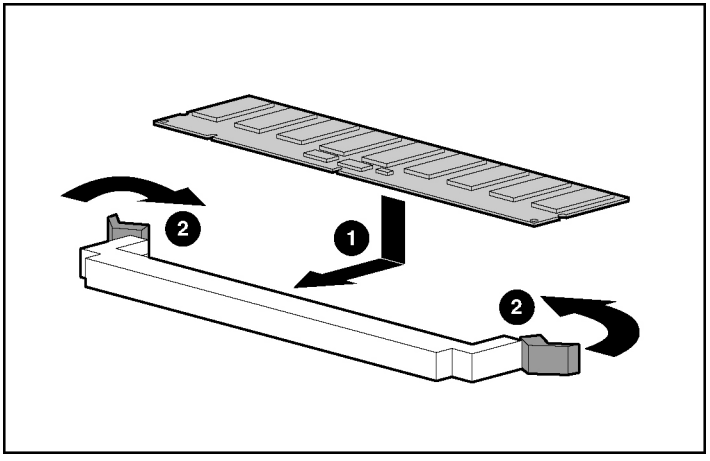

Abbildung 3-27. Installieren eines DIMM-Moduls

7. Wiederholen Sie Schritt 6, um ein weiteres DIMM-Modul in DIMM-Steckplatz 2 zu installieren.

Anbringen des Diagnoseadapters

Schließen Sie den Diagnoseadapter am Diagnoseanschluss an der Vorderseite des Server-Blade an, um Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Monitor, Maus, USB-Diskettenlaufwerk oder USB-CD-ROM-Laufwerk anzuschließen.

WICHTIG: Sie können mit dem Diagnoseadapter Peripheriegeräte während des Betriebs anschließen, sofern diese hot-plug-fähig sind.

So installieren Sie den Diagnoseadapter:

1. Schalten Sie den Server-Blade aus. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Ausschalten eines Server-Blade“ in diesem Kapitel.
2. Stecken Sie den Diagnoseadapter am Diagnoseanschluss auf dem Server-Blade ein (1).
3. Ziehen Sie die Rändelschrauben an, um den Diagnoseadapter zu fixieren (2).

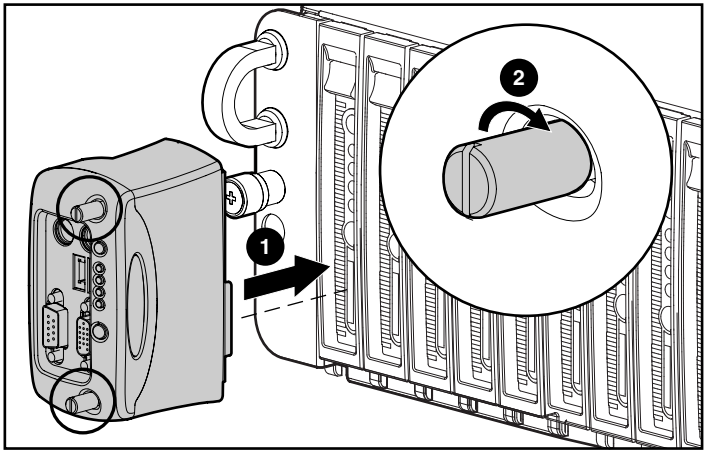

Abbildung 3-28: Anbringen des Diagnoseadapters

WICHTIG: Da PS/2-Geräte nicht hot-pluggable sind, müssen Sie den Server-Blade nach dem Anschließen des Diagnoseadapters erneut starten. USB-Geräte sind hot-pluggable, daher ist nach dem Anschluss kein Neustart des Server-Blade erforderlich.

Anhand der Abbildung 3-29 und Tabelle 3-6 können Sie die Position der Anschlüsse auf dem Diagnoseadapter ermitteln.

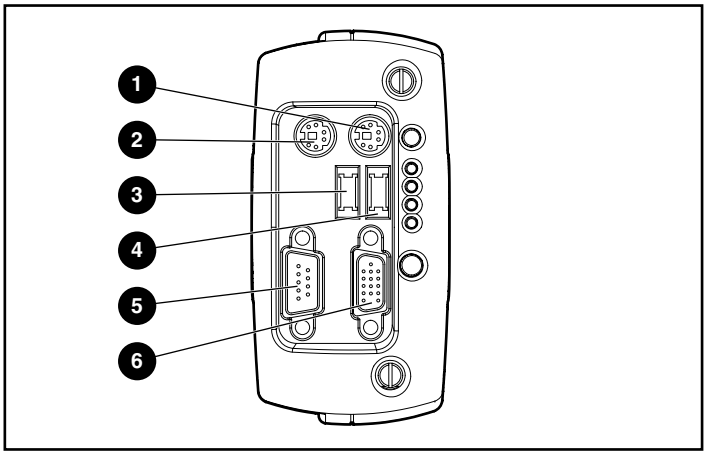

Abbildung 3-29: Anschlüsse auf dem Diagnoseadapter

Tabelle 3-6: Anschlüsse auf dem Diagnoseadapter

Nummer	Beschreibung
1	Tastaturanschluss
2	Mausanschluss
3	USB-Anschluss 2
4	USB-Anschluss 1
5	Serieller Anschluss
6	Monitoranschluss

4

Einsatz und Management

In diesem Kapitel erhalten Sie folgende Informationen:

- Überblick über die verfügbaren Methoden, Software auf ProLiant BL e-Class Server-Blades aufzuspielen
  - — Automatisierter Einsatz unter Verwendung des HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack
  - — Alternative Einsatzmethoden
  - — Diagnoseadapter
- Eine Beschreibung der Konfigurationssoftware und –Utilities, die das ProLiant BL e-Class System unterstützt
  - — Unterstützte Betriebssysteme
  - — ROM-Based Setup Utility (RBSU)
  - — Unterstützung für redundantes ROM
  - — ROMPaq Utility
  - — Remote ROM-Flash
  - — ProLiant BL e-Class Integrated Administrator
  - — Insight Manager 7
  - — Management-Tools und Utilities für den ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch (Option)

Einsatzmöglichkeiten für ProLiant BL e-Class Server-Blades

ProLiant BL e-Class Server-Blades sind für den schnellen Einsatz entwickelt und eignen sich ideal für die (unbeaufsichtigte) Installation und Konfiguration von Software im Netzwerk auf Systemen ohne eigene Ein- und Ausgabegerät. Rapid Deployment Pack ist die optimale Wahl für ProLiant BL e-Class Server-Blades und vereinfacht die Konfiguration mehrerer oder Hunderter von Servern von einer benutzerfreundlichen, fernen grafischen Einsatzkonsole aus. Die PXE-fähigen NICs und die Unterstützung für ein bootfähiges USB-Diskettenlaufwerk auf dem ProLiant BL e-Class Server-Blade erleichtern darüber hinaus die Nutzung anderer Einsatzmethoden.

Automatisierter Einsatz unter Verwendung des HP ProLiant Essentials Rapid Deployment Pack

Rapid Deployment Pack stellt eine Integration zweier leistungsstarker Produkte dar: Altiris eXpress Deployment Solution und das ProLiant Integration Modul. Die Deployment Server Console enthält Optimierungen für ProLiant Server. Sie bietet intuitiv bedienbare Jobs für das Deployment von Standard-Hardware- und Betriebssystemkonfigurationen und Anwendungen auf einer beliebigen Kombination von Server-Blades, bei denen sowohl Scripting als auch Imaging verwendet werden, und den darauf folgenden gleichzeitigen Einsatz mehrerer Server-Blades. Rapid Deployment Pack verfügt darüber hinaus über erweiterte Funktionen zur Erkennung und Anzeige von Server-Blades nach Rack, Gehäuse und Schacht. Die Deployment Server Console kann so konfiguriert werden, dass sie automatisch die Installation vordefinierter Konfigurationen auf neu installierten Server-Blades vornimmt.

Weitere Informationen zum Rapid Deployment Pack erhalten Sie von einem HP Partner; darüber hinaus finden Sie diese Informationen auch auf der Rapid Deployment Pack CD, die zusammen mit dem Gehäuse geliefert wird, und auf folgender Website:

www.hp.com/servers/rdp

Alternative Einsatzmethoden

ProLiant BL e-Class Server-Blades verfügen über PXE-fähige NICs und unterstützen ein bootfähiges USB-Diskettenlaufwerk sowie Tastatur, Video, Maus und USB-CD-ROM-Laufwerk angeschlossen über den Diagnoseadapter. Mithilfe dieser Funktionen können Sie Ihre eigenen netzwerkbasierten oder lokalen überwachten Einsatzmethoden zum Booten und Installieren von Software auf ProLiant BL e-Class Server-Blades anwenden.

Um Betriebssysteme auf den ProLiant BL e-Class Server-Blades mit PXE-Server und DHCP-Server zu installieren, muss der PXE-Server mit NIC 1 jedes Server-Blade verbunden sein, auf dem die Software zum Einsatz kommen soll. NIC 1 ist standardmäßig PXE-fähig.

WICHTIG: ProLiant BL e-Class Server-Blades unterstützen keine bootfähigen CD-ROMs. Um das System bei dieser Einsatzmethode zu booten, MÜSSEN Sie zuvor eine bootfähige Diskette erstellen.

Eine ausführliche Anleitung zur netzwerkbasierten PXE-Installation von RedHat Linux finden Sie in den White Papers auf folgender Website:

ftp://ftp.compaq.com/pub/supportinformation/papers/163e-0102a-wwen_rev0_us.pdf

Um Windows 2000 unter Verwendung von PXE zu installieren, müssen Sie Rapid Deployment Pack (das bereits abgefasste Scripts für die Installation von Windows 2000 Server auf den Server-Blades enthält) oder eine alternative Methode verwenden.

Falls Sie eine unbeaufsichtigte Installation der Betriebssysteme (ohne eigenen Monitor, eigene Tastatur und eigene Maus) bevorzugen und nicht Rapid Deployment Pack zu diesem Zweck einsetzen möchten, können Sie das SmartStart Scripting Toolkit von der folgenden Website herunterladen:

www.hp.com/servers/sstoolkit

Um Insight Manager 7 zu verwenden, kopieren Sie die Management-Agenten für die ProLiant BL e-Class Server-Blades von der Rapid Deployment Pack CD, oder laden Sie diese von folgender Website herunter:

http://h18000.www1.hp.com/products/servers/management/agents.html

WICHTIG: Verwenden Sie die Management CD zur Installation von Insight Manager 7.

Diagnoseadapter

Der Diagnoseadapter ermöglicht die lokale Überwachung des Systemzustands und das lokale Management, indem er Ihnen das Anschließen von Peripheriegeräten direkt an einem Server-Blade erlaubt. Mit dem Diagnoseadapter haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Anzeigen von Ereignismeldungen des Server-Blade (siehe Abschnitt „Server-Blade-Ereignismeldungen“ in diesem Kapitel.)
- Aktualisieren des ROM des Server-Blade (siehe Abschnitt „Aktualisieren des ROM des Server-Blade“ in diesem Kapitel.)
- Anzeigen von Softwareinformationen während des Einsatzes

Anleitungen zum Anbringen des Diagnoseadapters finden Sie in Kapitel 3, „Installieren und Verkabeln des Systems“.

WICHTIG: Sie können mit dem Diagnoseadapter Peripheriegeräte während des Betriebs anschließen, sofern diese hot-plug-fähig sind.

Unterstützte Software-Utilities für ProLiant BL e-Class Server-Blades

Die Konfiguration der Server-Blades umfasst die Installation eines Betriebssystems, von Anwendungen und von optimierten Treibern.

Mit Rapid Deployment Pack können Sie die Serverhardware automatisch und konfigurieren und optimierte Treiber installieren.

Unterstützte Betriebssysteme

Die wichtigsten Informationen zur Betriebssystemunterstützung auf den ProLiant BL e-Class Server-Blades finden Sie auf folgender Website in der Matrix für die Betriebssystemunterstützung:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os-support-matrix-310.pdf

ROM-Based Setup Utility

Das ROM-Based Setup Utility (RBSU) führt Konfigurationsaufgaben durch und ermöglicht Ihnen die Anzeige von Konfigurationsinformationen für Server-Blades. Die Server-Blades werden konfiguriert geliefert und erfordern keine Interaktion mit dem RBSU, wenn Sie die Standardeinstellungen nicht ändern möchten. In der folgenden Tabelle sehen Sie die Standardeinstellungen für die Optionen in den RBSU-Primärmenüs.

Tabelle 4-1: Standardeinstellungen des ROM-Based Setup Utility

Menü/Option	Standardeinstellung
System Options (Systemoptionen)	
Serial Number (Seriennummer)	
Embedded NIC 1 PXE Support (PXE-Unterstützung für integrierten NIC 1)	Enabled (Aktiviert)
Embedded NIC 2 PXE Support (PXE-Unterstützung für integrierten NIC 2)	Disabled (Deaktiviert)
IPL Device Boot Order (Boot-Reihenfolge IPL-Geräte)	
IPL Device Boot Order (Boot-Reihenfolge IPL-Geräte)	*
Boot Controller Ordner (Boot-Reihenfolge der Controller)	
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)	
Automatic Server Recovery Status (Status Automatische Serverwiederherstellung)	Enabled (Aktiviert)
Automatic Server Recovery Timeout (Timeout Automatische Serverwiederherstellung)	
Thermal Shutdown (Abschaltung wegen Überhitzung)	Enabled (Aktiviert)
*Die Bootreihenfolge lautet: CD-ROM-Laufwerk, Diskettenlaufwerk, Festplattenlaufwerk, Netzwerk. Die Verfügbarkeit dieser Geräte hängt davon ab, welche Geräte an Ihrem System angeschlossen sind.	

wird fortgesetzt

Tabelle 4-1: Standardeinstellungen des ROM-Based Setup Utility *Fortsetzung*

Menü/Option	Standardeinstellung
Server Passwords **(Serverkennwörter)**	
Set Power-On Password (Kennwort für den Systemstart einstellen)	Disabled (Deaktiviert)
Set Administrative Password (Verwaltungskennwort einstellen)	Disabled (Deaktiviert)
Server Asset Text (Serverkennungstext)	
Set Server Info Text (Serverinformationstext einstellen)	Disabled (Deaktiviert)
Set Admin Info Text (Administrationsinformationstext einstellen)	
Set Server Contact Text (Serverkontakttext einstellen)	
Advanced Options **(Erweiterte Optionen)**	
POST Speed Up (POST-Beschleunigung)	Enabled (Aktiviert)
POST F1 prompt (POST F1-Eingabeaufforderung	Enabled (Aktiviert)
Wake on LAN	Enabled (Aktiviert)
ROM selection (ROM-Auswahl)	
Set CPU Corrected (Einstellung CPU-Korrektur)	
Erase Non-volatile Memory (Nicht flüchtigen Speicher löschen)	Enabled (Aktiviert)
Drive Write Cache (Laufwerk-Schreib-Cache)	Disabled (Deaktiviert)
NMI Debug Button (NMI-Debug-Taste)	Enabled (Aktiviert)
Custom POST Message (Benutzerdefinierte POST-Meldung)	
Erase NVRAM/Boot Disk (NVRAM/Boot-Platte löschen)	

WICHTIG: ProLiant BL e-Class Server-Blades unterstützen keine bootfähigen USB-CD-ROM-Laufwerke.

Unterstützung für redundantes ROM

ProLiant BL e-Class Server-Blades ermöglichen Ihnen die sichere ROM-Aktualisierung bzw.- Konfiguration mit Unterstützung für redundantes ROM. Der Server verfügt über ein 2-MB-ROM, das sich wie zwei separate 1-MB-ROMs verhält. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROMs die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

Beim Hochfahren des Server-Blade stellt das System fest, ob die aktuelle ROM-Bank fehlerhaft ist. Ist dies der Fall, startet der Server-Blade vom Sicherungs-ROM und sendet über POST oder IML eine entsprechende Warnmeldung.

Es gibt zwei Methoden, auf das redundante ROM zuzugreifen:

- Wechsel auf Sicherungs-ROM über RBSU
  - — Über Monitor und Tastatur am Diagnoseadapter
  - — Über Integrated Administrator
- Manuelles Erzwingen des Sicherungs-ROM über den Wartungsschalter des Server-Blade (SW1)

Wechsel auf Sicherungs-ROM über RBSU

So greifen Sie über den Diagnoseadapter auf RBSU zu:

1. Installieren Sie den Diagnoseadapter am Server-Blade.
2. Installieren Sie Tastatur, Maus und Monitor am Diagnoseadapter.
3. Rufen Sie das RBSU mit **F9** auf, wenn Sie während des Systemstarts in der unteren rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
4. Klicken Sie auf *Advanced Options* (Erweiterte Optionen).
5. Klicken Sie auf *ROM Selection* (ROM-Auswahl).
6. Klicken Sie auf *Switch to Backup* (Auf Sicherung wechseln), und drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Kehren Sie mit der **Esc**-Taste in das Hauptmenü zurück, oder beenden Sie mit **F10** das RBSU.

8. Schalten Sie den Server aus und wieder ein.

Einzelheiten zum Zugriff auf das RBSU über Integrated Administrator finden Sie im *HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator User Guide* auf der Documentation CD, die mit dem Gehäuse geliefert wird.

Zugreifen auf das redundante ROM über den Wartungsschalter des Server-Blade

Falls das System sich nicht booten lässt, können Sie manuell mithilfe des Wartungsschalters (SW1) am Server-Blade auf das redundante ROM zugreifen. So greifen Sie über SW1 auf das redundante ROM zu:

1. Schalten Sie den Server-Blade aus. Informationen hierzu finden Sie unter „Ausschalten eines Server-Blade“ in Kapitel 3, „Installieren und Verkabeln des Systems“.
2. Entfernen Sie den Server-Blade aus dem Gehäuse. Informationen hierzu finden Sie unter „Entfernen eines Server-Blade“ in Kapitel 3, „Installieren und Verkabeln des Systems“.
3. Setzen Sie die Server-Blade-Wartungsschalter (SW1) 1 und 4 auf „Ein“. Die Position dieser Schalter ist in Anhang E, „LED-Anzeigen und Schalter“, beschrieben.
4. Setzen Sie den Server-Blade wieder in den Schacht ein. Nach dem Einschalten des Systems gibt es wiederholt zwei lange Signaltöne aus.
5. Schalten Sie den Server-Blade wieder aus. Erzwingen Sie, falls nötig, das Herunterfahren, indem Sie den Netzschalter vier Sekunden lang gedrückt halten.
6. Entfernen Sie den Server-Blade wieder aus dem Gehäuse.
7. Setzen Sie die Server-Blade-Wartungsschalter (SW1) 1 und 4 wieder in die Standardposition (Aus).
8. Setzen Sie den Server-Blade wieder in den Schacht ein.
9. Schalten Sie den Server-Blade ein.

Fährt das System dennoch nicht hoch, lesen Sie nähere Informationen hierzu in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, nach.

Aktualisieren des ROM des Server-Blade

Beim Aktualisieren des ROM des Server-Blade überschreibt ROMPaq das ältere ROM und erstellt eine Sicherungskopie des aktuellen ROM. So können Sie jederzeit leicht auf die Sicherungs-ROM-Version wechseln. Durch diese Funktion ist die Vorversion des ROMs sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das ROM zu aktualisieren:

- Aktualisieren des ROM des Server Blade mithilfe von ROMPaq Utility
- Remote ROM-Flash

Aktualisieren des ROM des Server-Blade mithilfe von ROMPaq Utility

Verwenden Sie Server-Blade ROMPaq Utilities zum Aktualisieren Ihrer Firmware (BIOS).

So verwenden Sie das ROMPaq Utility:

1. Laden Sie die neueste Version des System-BIOS für den ProLiant BL e-Class Server-Blade auf Diskette herunter. Sie finden die neueste Version des System-BIOS unter:

   www.hp.com

2. Schalten Sie den Server-Blade aus. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3, „Installieren und Verkabeln des Systems“, im Abschnitt „Ausschalten eines Server-Blade“.
3. Entfernen Sie den Server-Blade. Informationen hierzu finden Sie unter „Entfernen eines Server-Blade“ in Kapitel 3, „Installieren und Verkabeln des Systems“.
4. Schließen Sie den Diagnoseadapter an den Server-Blade an.
5. Schließen Sie ein USB-Diskettenlaufwerk, eine Tastatur, einen Monitor und eine Maus an den Diagnoseadapter an.
6. Legen Sie die Diskette in das Diskettenlaufwerk ein.
7. Installieren Sie den Server-Blade, und aktualisieren Sie das ROM. Informationen hierzu finden Sie unter „Installieren eines Server-Blade“ in Kapitel 3, „Installieren und Verkabeln des Systems“.

Remote ROM-Flash

Bei Verwendung von Smart Components für Remote ROM Flash mit der Konsolenanwendung RDU (Remote Deployment Utility) können Windows Anwender die Firmware (BIOS) auf einem Server mithilfe von Remote ROM-Flash von einer beliebigen Stelle im Netz aus aktualisieren.

Um das ROM von einer fernen Position im Netzwerk aus zu aktualisieren, laden Sie das Online Flash Utility von der HP Website herunter:

www.hp.com

Falls ein Stromausfall während eines Firmware-Upgrades auftritt, ermöglicht die Unterstützung des redundanten ROM die Datenwiederherstellung.

ProLiant BL e-Class Integrated Administrator

ProLiant BL e-Class Integrated Administrator ist ein zentrales Management- und Überwachungssystem für das ProLiant BL e-Class Gehäuse und die Server-Blades. Dieses Modul stellt eine Kombination aus Terminalserver und fernem Netz-Controller dar, das sichere, serielle Außerbandkonsolenverbindungen zu allen Server-Blades im Gehäuse ermöglicht. Außerdem bietet es folgende Funktionen:

- Vollständige Befehlszeilenschnittstelle (Command Line Interface, CLI) und Webschnittstelle
  - — Server-Blade-Berechtigungen können einzeln für den jeweiligen Benutzer eingestellt werden
  - — Virtueller Netzschalter zum Ein- oder Ausschalten der Server-Blades
  - — Möglichkeit zum Generieren eines nicht maskierbaren Interrupts auf dem Server-Blade für die Fehlerbehebung und –analyse über die Befehlszeilenschnittstelle
  - — Mehr als 100 scriptfähige Befehle ermöglichen automatischen Einsatz und automatisches Management.

- Remote-Verwaltung
  - — Zugriff auf die serielle Konsole für den Server-Blade
  - — Vollständige Steuerung der POST- (Power-On Self Test) und Boot-Prozesse für den Server-Blade, auch des ROM-Based Setup Utility (RBSU).
  - — Unterstützt künftige Verbesserungen der Verwaltbarkeit mit der Funktion Online Integrated Administrator Firmware Update.
- Hardwarezustandsüberwachung

  Der Integrated Administrator überwacht und steuert den Status von Gehäuselüfter, Temperatursensoren, Netzteilen und Server-Blades.
- Offline Konsolen-Pufferfunktion (wenn keine Verbindung vorliegt) und Ereignisprotokollierung
  - — Konsolenprotokollierung des Betriebssystems
  - — Hardware-Ereignisse für Server-Blade und Gehäuse
- Sicherheitsmerkmale
  - — Secure Shell-Zugriff
  - — Verwaltung von bis zu 25 Benutzern
  - — Ereigniserzeugung für ungültige Anmeldeversuche
  - — Protokollierung von Benutzeraktionen im Ereignisprotokoll
  - — Selektive Aktivierung aller Protokolle wie z. B. Telnet
  - — Außerbandverwaltung mithilfe der Integrated Administrator RS-232-Konsole
  - — Secure Sockets Layer (SSL) (Webschnittstelle)
  - — Vom Kunden installierbare SSL-Zertifikate

- Erhöhte Verfügbarkeit
  - — Integrated Administrator ist ein unabhängiges, integriertes System mit eigenem Prozessor, Speicher, NIC und Flash ROM.
  - — Das intelligente, fehlertolerante Gehäuse funktioniert auch dann weiter, wenn Integrated Administrator fehlschlägt.
  - — Integrated Administrator ermöglicht die Online-Aktualisierung von Firmware mit Code Signing. Dies sorgt dafür, dass nur zertifizierte Software-Releases installiert werden.
- Integration von Insight Manager 7
  - — Insight Manager 7 identifiziert den Integrated Administrator als Server-Blade-„Managementprozessor“.
  - — Der Integrated Administrator Status ist Teil des Server-Blade-Status. Ist der Integrated Administrator Modul beschädigt, werden alle Server-Blades als beschädigt gekennzeichnet, die von dem jeweiligen Integrated Administrator verwaltet werden.
  - — Insight Manager 7 ist in der Lage, die SNMP-Traps von Integrated Administrator zu erfassen.
  - — Insight Manager 7 und Web-Agenten ermöglichen es dem Benutzer, die Webschnittstelle des Integrated Administrator zu starten.

Die Webschnittstelle des Integrated Administrator ermöglicht vollständigen Zugriff auf und Steuerung der Server-Blades und -Gehäuse über einen Web-Browser. Möglich sind auch:

- Gehäuseverwaltung
  - — Überwachung von Lüftern, Netzteilen und Temperatur
  - — Normales Ausschalten von Gehäuse und Server-Blades
  - — Steuerung der Geräteidentifikation des Gehäuses
  - — Schnittstelle zu Management-Tools und Utilities für den optionalen Interconnect-Switch

    Einzelheiten zu den Management-Tools und Utilities für den optionalen Interconnect-Switch finden Sie im *HP ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect Switch User Guide.*
- Server-Blade-Management
  - — Bedienelemente für die Remote-Steuerung der Stromzufuhr (Ein/Aus/Neustart) und Geräteidentifikation
  - — Serielle Remote-Konsole
  - — Allgemeiner Systemzustand
- Benutzerverwaltung
  - — Hinzufügen, Löschen und Ändern von Administratoren, Gruppen und Benutzern
  - — Möglichkeit Benutzerzugriff auf zwei Ebenen

Weitere Informationen, einschließlich Anleitungen zum Aktualisieren des ROM des Integrated Administrator finden Sie im *HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator User Guide* auf der Documentation CD, die mit dem Gehäuse geliefert wird.

Server-Blade-Ereignismeldungen

In der Ereignisliste werden die betroffenen Komponenten und die dazugehörigen Fehlermeldungen angezeigt. Obwohl grundlegend dieselben Informationen angezeigt werden, kann sich das Format der Liste unterscheiden, je nachdem ob Sie sie über Insight Manager 7 oder das Survey Utility ansehen.

In der Tabelle 4-2 sind die Ereignistypen (betroffene Komponenten) und die dazugehörigen Ereignismeldungen dargestellt.

Tabelle 4-2: Server-Blade-Ereignismeldungen

Ereignistyp	Ereignismeldung
Server-Blade-Umgebung	
Überhitzung*	System Overheating (Zone X) (Systemüberhitzung (Bereich X))
Hauptspeicher	
Überschreitung des Schwellenwerts für korrigierbare Fehler	Corrected Memory Error threshold passed (Slot X, Memory Module X) (Schwellenwert für korrigierbare Speicherfehler überschritten (Steckplatz X, Speichermodul X))
	Corrected Memory Error threshold passed (System Memory) (Schwellenwert für korrigierte Speicherfehler überschritten (Systemspeicher))
Ereignistyp	**Ereignismeldung**
	Corrected Memory Error threshold passed (Memory Module unknown) (Schwellenwert für korrigierte Speicherfehler überschritten (unbekanntes Speichermodul))
Prozessor	
Überschreitung des Schwellenwerts für korrigierbare Fehler	Processor Correctable Error threshold passed (Schwellenwert für korrigierbare Prozessorfehler überschritten)
Nicht korrigierbarer Fehler	Processor Uncorrectable internal error (Nicht korrigierbarer, interner Prozessorfehler)

wird fortgesetzt

Tabelle 4-2: Server-Blade-Ereignismeldungen *Fortsetzung*

Ereignistyp	Ereignismeldung
Automatische Serverwiederherstellung	
Systemblockierung	The Integrated Administrator has issued an alert that its health state has changed (Der Integrated Administrator hat eine Warnung über die Änderungen seines Zustands ausgegeben)**
Betriebssystem	
Systemabsturz	Blue Screen Trap (Blauer Bildschirm): Ursache [alle Windows Betriebssystemse] Kernel Panic (Schwerer Kernel Fehler): Ursache [Linux]
Automatisches Herunterfahren des Betriebssystems	Automatic Operating System Shutdown Initiated Due to Fan Failure (Automatisches Herunterfahren des Betriebssystems wegen Lüfterausfall eingeleitet) Automatic Operating System Shutdown Initiated Due to Overheat Condition (Automatisches Herunterfahren des Betriebssystems wegen Überhitzung eingeleitet) Fatal Exception (Number X, Cause) (Schwerer Ausnahmefehler (Nummer X, Ursache))
Gehäuseumgebung	
Überhitzung	Der Integrated Administrator hat eine Warnung über die Änderungen seines Zustands ausgegeben.**
Netzteilausfall	Der Integrated Administrator hat eine Warnung über die Änderungen seines Zustands ausgegeben.**
Lüfterausfall	Der Integrated Administrator hat eine Warnung über die Änderungen seines Zustands ausgegeben.**

***** Zu den Betriebstemperaturbereichen siehe Anhang F, „Technische Daten“.

****** Detaillierte Fehlermeldungen finden Sie im Protokoll des Integrated Administrator.

Insight Manager 7

WICHTIG: Insight Manager 7 können Sie mithilfe der Management CD installieren, die mit dem Gehäuse geliefert wurde, oder die Anwendung von der HP Website herunterladen.

Insight Manager 7 ist ein Tool zum Servermanagement, das eine umfassende Fehler-, Konfigurations- und Leistungsüberwachung für Hunderte von Servern (auch Server-Blades) von einer einzigen Verwaltungskonsole aus ermöglicht. Mit Insight Manager 7 können Sie jeden Server-Blade und den Integrated Administrator für jedes Server-Blade-Gehäuse anzeigen. Die überwachten Systemparameter geben den Status aller wichtigen Server-Blade- und Gehäusekomponenten an. Die Anzeige und Überprüfung der Ereignisse zu diesen Komponenten ermöglicht die sofortige Einleitung korrigierender Maßnahmen.

Nutzen Sie die Anleitung im folgenden Abschnitt zum Anzeigen und Drucken der Ereignisliste aus Insight Manager 7. Sie können auch kritische oder Warnereignisse als behoben markieren, nachdem Sie das betroffene Bauteil ausgetauscht haben. Beispielsweise können Sie bei Austausch eines fehlerhaften DIMM-Moduls das Ereignis als „Repaired“ (Repariert) kennzeichnen; dadurch wird der Schweregrad des Ereignisses geringer.

HINWEIS: Sie können die Liste im Fenster *Recovery/Integrated Management Log* (Wiederherstellung/Integrated Management Log) nur anzeigen lassen.

Anzeigen der Ereignisliste

So zeigen Sie die Ereignisliste an:

1. Wählen Sie in Insight Manager 7 den entsprechenden Server-Blade bzw. das entsprechende Gehäuse aus.
2. Klicken Sie auf *View Device Data* (Gerätedaten anzeigen). Der ausgewählte Server-Blade wird mit verschiedenen Schaltflächen angezeigt.
3. Klicken Sie auf *Recovery* (Wiederherstellen).
4. Klicken Sie auf *Integrated Management Log* (Integrated Management-Protokoll).
5. Wenn eine ausgefallene Komponente ausgetauscht wurde, wählen Sie das betreffende Ereignis in der Liste aus und klicken dann auf *Mark Repaired* (Als repariert markieren).

Drucken der Ereignisliste

So drucken Sie die Ereignisliste:

1. Wählen Sie in Insight Manager 7 das Symbol für den Hardwarestatus in der Geräteliste oder den entsprechenden Server-Blade aus.
2. Klicken Sie im Bereich der Geräteverknüpfungen auf *Integrated Administrator*.
3. Klicken Sie auf *Configuration* (Konfiguration).
4. Klicken Sie auf *Recovery* (Wiederherstellen).
5. Klicken Sie auf *Print* (Drucken).

Survey Utility

Das Survey Utility ist ein Wartungs-Tool, das Online-Erfassung und -Vergleich von Konfigurationsdaten zur Maximierung der Server-Blade-Zugriffsmöglichkeit ermöglicht. Es befindet sich auf der Rapid Deployment CD im ProLiant Essentials Foundation Pack für ProLiant BL Server sowie auf der HP Website:

www.hp.com

Informationen über das Installieren und Ausführen des Survey Utility finden Sie auf der Rapid Deployment CD. Nachdem Sie das Survey Utility ausgeführt haben, können Sie das IML anzeigen, indem Sie die Ausgabe des Utility (normalerweise unter dem Namen SURVEY.TXT) in einen Texteditor laden. Die Ereignisliste folgt den Angaben zu den Steckplätzen des Systems. Nachdem Sie die Textdatei geöffnet haben, können Sie sie mit der Druckfunktion des Viewers drucken.

Management-Tools und Utilities für den ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch (Option)

Der Interconnect-Switch bietet eine Vielzahl von Inband- und Außerband-Konfigurations- und -Management-Fähigkeiten. Der Interconnect-Switch umfasst eine Standardkonfiguration für den sofortigen Betrieb.

Konfiguration und Management werden auf allen vier Gigabit Ethernet Uplink-Anschlüssen am Interconnect-Switch sowie auf den Anschlüssen des Integrated Administrator Moduls für Management und serielle Konsole unterstützt. Zu den unterstützten Schnittstellen gehören:

- HTTP-basiert über Web-Browser
  - — Managementschnittstelle mit vollem Funktionsumfang
  - — Unterstützt auf allen üblichen Web-Browsern
  - — Umfasst grafische Darstellungen des Interconnect-Switch
  - — Zugriff über jeden beliebigen Gigabit Ethernet Uplink-Anschluss und den Anschluss für die Verwaltung des Integrated Administrator
- Menügesteuerte Konsole mit lokalem und Telnet Zugang
  - — Managementschnittstelle mit vollem Funktionsumfang
  - — Zugriff lokal über den Anschluss für die Integrated Administrator Konsole oder remote über Telnet
- Unterstützung von SNMP-Agenten für Management, Konfiguration und Überwachung des Interconnect-Switch unter Verwendung eines generischen SNMP-Managers mit einem MIB-Compiler
  - — Unterstützung von SNMP V1 (RFC 1157) und RMON V1 (RFC 1757; Gruppen 1 – Statistik, 2 – Verlauf, 3 – Alarm und 9 –Ereignis)
  - — Scripting-Fähigkeiten verfügbar über ein SNMP-Scripting-Utility
  - — Zugriff über jeden beliebigen Gigabit Ethernet Uplink-Anschluss und den Anschluss für die Verwaltung des Integrated Administrator

Der Interconnect-Switch bietet noch zusätzliche Konfigurations- und Managementfunktionen, einschließlich:

- Konfiguration und Wiederherstellung des Interconnect-Switch über TFTP-Server
  - — Herauf- und Herunterladen einer Kopie der Konfiguration des Interconnect-Switch zu bzw. von einem TFTP-Server
  - — Ermöglicht den schnellen Einsatz mehrerer Interconnect-Switches mit ähnlicher Konfiguration
  - — Bietet Funktionen für Backup und Wiederherstellung
- Unterstützung von Anschlussspiegelung für Netzwerkdiagnose

  Überwachung des Netzwerk-Datenverkehrs am Anschluss eines Interconnect-Switch über das Spiegeln einer Kopie seiner Daten an einem anderen (Spiegel-) Anschluss
- LED-Anzeigen für Verbindungsgeschwindigkeit und Aktivität an jedem Gigabit Ethernet Uplink-Anschluss
- Mehrebenen-Benutzername und -Kennwort für alle Managementschnittstellen
  - — Fähigkeit zur Wiederherstellung nach Verlust des Kennworts für Managementebene
  - — Konfigurierbare Timeout-Spanne für Telnet- und Konsolensitzungen

A

Zulassungshinweise

Zulassungsnummern

Im Rahmen der Zulassung und der Zulassungsidentifikation wurde dem Produkt eine eindeutige Seriennummer zugewiesen. Sie finden die Seriennummer auf dem Typenschild, zusammen mit allen erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung. Geben Sie bei Anfragen zur Zulassung dieses Produkts stets die oben genannte Seriennummer an. Die Seriennummer ist nicht mit der Marketing-bezeichnung oder der Modellnummer des Produkts zu verwechseln.

FCC-Hinweis

Abschnitt 15 der Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations beschreibt Grenzwerte für die Emission von Radiofrequenzen (RF), um das Spektrum der Radiofrequenzen von Interferenzen freizuhalten. Viele elektronische Geräte einschließlich Computer erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Diese Bestimmungen teilen Computer und deren Peripheriegeräte je nach der beabsichtigten Installation in die Klassen A und B ein. Geräte der Klasse A werden in Arbeitsbereichen installiert. Geräte der Klasse B (z.B. PCs) können in Wohn-bereichen installiert werden. Die FCC-Richtlinien schreiben die Kennzeichnung der Geräte beider Klassen mit einem Etikett vor, das auf die möglichen Störungen hinweist und zusätzliche Anleitungen für den Benutzer enthält.

Das Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo bzw. eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein Logo bzw. keine FCC-Kennung auf dem Etikett. Lesen Sie den folgenden für das betreffende Gerät gültigen Hinweis, nachdem Sie die Klasse des Geräts bestimmt haben.

Gerät der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte sollen Schutz vor schädlichen Interferenzen beim Betrieb des Geräts in kommerziellen Umgebungen bieten. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht nach den Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben wird, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. Beim Betrieb des Geräts in Wohnräumen können schädliche Interferenzen auftreten. Die Beseitigung dieser Interferenzen geht zu Lasten des Benutzers.

Gerät der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei Installation in Wohnbereichen. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht nach den Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben wird, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte der Radio- und Fernsehempfang beeinträchtigt sein, was durch Ein- und Ausschalten des Gerätes festgestellt werden kann, empfiehlt sich die Behebung der Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder verschieben Sie diese.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio- bzw. Fernsehtechniker um Hilfe.

Konformitätserklärung für Produkte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Wenn Sie Fragen zum Produkt haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
  P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
  Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-652-6672 (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung bei der Kundenunterstützung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Wenn Sie Fragen zu dieser FCC-Erklärung haben, wenden Sie sich schriftlich oder telefonisch an uns:

- Hewlett-Packard Company
  P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
  Houston, Texas 77269-2000
- 281-514-3333.

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Kanadischer Hinweis

Gerät der Klasse A

Dieses digitale Gerät der Klasse A hält alle Grenzwerte ein, die in den kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte festgelegt sind.

Gerät der Klasse B

Dieses digitale Gerät der Klasse B hält alle Grenzwerte ein, die in den kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte festgelegt sind.

Konformitätserklärung für die Maus

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

EU-Hinweis

Produkte mit dem CE-Zeichen entsprechen sowohl der EMV-Richtlinie 89/336/EWG als auch der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, die vom Rat der Europäischen Gemeinschaften ausgegeben wurden.

Dies beinhaltet implizit die Konformität mit den folgenden europäischen Normen (in Klammern sind die entsprechenden internationalen Normen angegeben):

- EN55022 (CISPR 22) – Funkstöreigenschaften von informationstechnischen Einrichtungen
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11) – EMV (Fachgrundnorm Störfestigkeit)
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) – Grenzwerte für Oberschwingungsströme
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) – Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker
- EN60950 (IEC950) – Sicherheit von Geräten der Informationstechnik

Konformität mit den CDRH-Richtlinien

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der U.S. Food and Drug Administration hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laserprodukte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laserprodukte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

Konformität mit internationalen Bestimmungen

Alle HP Systeme mit Lasergeräten entsprechen den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, einschließlich der IEC 825.

Hinweis zum Batterieaustausch

Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Ein fehlerhafter Austausch oder eine unsachgemäße Behandlung kann zur Explosion und damit zu Verletzungen führen. Ein Austausch darf nur von einem Servicepartner unter Verwendung des vorgesehenen Ersatzteils vorgenommen werden. Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei einem HP Partner oder Servicepartner.

VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku dieses Typs ausgestattet. Bei unsachgemäßer Handhabung der Batterie bzw. des Akkus besteht Brandgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu vermeiden:

- **Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.**
- **Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.**
- **Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.**
- **Es sollte nur das für dieses Gerät vorgesehene Ersatzteil verwendet werden.**

Batterien und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder wenden Sie sich bezüglich der Entsorgung an einen HP Partner.

B

Elektrostatische Entladung

Um Schäden am System zu vermeiden, müssen Sie bestimmte Vorsichtsmaßnahmen beachten, wenn Sie das System einrichten oder mit Teilen umgehen. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind. Ein Schaden dieser Art kann die Lebensdauer des Geräts reduzieren.

Verhindern elektrostatischer Schäden

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um elektrostatische Entladungen zu verhindern:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus ihren Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, sich zu erden. Verwenden Sie beim Umgang oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine der folgenden Methoden.

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband mit einem Erdungskabel, das mit einem geerdeten Arbeitsplatz bzw. einem Computergehäuse verbunden ist. Bei solchen Armbändern handelt es sich um flexible Bänder mit einem minimalen Widerstand von 1 MOhm ± 10% in den Erdungskabeln. Um eine optimale Erdung zu erreichen, muss die leitende Oberfläche des Bands direkt auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitenden Bodenbelägen oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

C

Fehlermeldungen

POST-Fehlermeldungen helfen Ihnen bei der Fehlerbeseitigung und bei der Durchführung elementarer Diagnoseaufgaben. Eine Liste der spezifischen Fehlermeldungen für das ProLiant BL e-Class System finden Sie im *HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator User Guide*. Dieses Handbuch befindet sich auf der Documentation CD, die mit dem Gerät geliefert wird, oder auch auf der HP Website:

www.hp.com

Eine vollständige Auflistung der Fehlermeldungen und weitere Informationen zur Fehlerbeseitigung finden Sie im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD oder in der Referenzbibliothek auf der HP Website:

http://welcome.hp.com/country/us/eng/support.html

D

Fehlerbeseitigung

Dieser Anhang enthält spezifische Informationen zur Fehlerbehebung auf dem ProLiant e-Class System. Hier finden Sie Hinweise zu Fehlern, die während des Starts oder Betriebs von Gehäuse und Server-Blade auftreten können.

Serverspezifische Informationen über LED-Anzeigen und Schalter für den Server-Blade und das zugehörige Gehäuse finden Sie in Anhang E, „LED-Anzeigen und Schalter“.

Informationen über allgemeine Verfahren der Fehlerbeseitigung, Diagnose-Werkzeuge, Fehlermeldungen und die Präventivwartung entnehmen Sie bitte dem *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*, das ebenfalls zur Benutzerdokumentation gehört.

VORSICHT: Es besteht Verletzungsgefahr und das Risiko der Beschädigung der Geräte durch gefährliche Energie. Unter der Abdeckung liegen Schaltkreise mit gefährlichen Energieniveaus. Diese Tür sollte während des Normalbetriebs oder der Fehlerbeseitigung geschlossen bleiben, oder der Server sollte an einem Standort mit Zutrittsbeschränkung aufgestellt werden, so dass der Zugang zum Server nur entsprechend qualifiziertem Personal möglich ist.

In diesem Anhang werden die folgenden Themen behandelt:

- Das Gehäuse startet nicht:

  Hier finden Sie grundlegende Anleitungen darüber, was Sie bei den häufigsten Problemen, die während des Selbsttests beim ersten Start des Gehäuses auftreten, unternehmen können bzw. wo Sie Hilfe finden.

- Diagnoseschritte für das Gehäuse

  Wenn sich das Gehäuse auch nach der Ausführung grundlegender Fehlerbeseitigungsverfahren nicht starten lässt, finden Sie in den Tabellen in diesem Abschnitt mögliche Ursachen für das Problem, Lösungsvorschläge und Verweise auf andere Informationsquellen.

- Der Server-Blade startet nicht:

  Hier finden Sie grundlegende Anleitungen darüber, was Sie bei den häufigsten Problemen, die während des Selbsttests beim Systemstart (POST) auftreten, unternehmen können bzw. wo Sie Hilfe finden. Diesen Test muss der Server-Blade jedes Mal beim Einschalten automatisch vollständig durchführen. Erst danach kann er das Betriebssystem laden und Software-Anwendungen ausführen.

- Diagnoseschritte für Server-Blades

  Wenn sich der Server-Blade auch nach der Ausführung grundlegender Fehlerbeseitigungsverfahren nicht starten lässt, finden Sie in den Tabellen in diesem Abschnitt mögliche Ursachen für das Problem, Lösungsvorschläge und Verweise auf andere Informationsquellen.

- Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang

  Sobald der Server-Blade den POST-Test erfolgreich ausgeführt hat, können immer noch Fehler auftreten, z. B. kann das Betriebssystem u. U. nicht geladen werden. Hier finden Sie Anleitungen darüber, was Sie unternehmen können und wo Sie Hilfe finden, wenn Fehler auftreten, nachdem der Server den Selbsttest abgeschlossen hat.

- Andere Informationsquellen

  In diesem Abschnitt sind Informationsquellen aufgeführt, die für den Server verfügbar sind.

Quellen mit Informationen zur Fehlerbeseitigung, sowohl allgemeiner Natur als auch speziell für ProLiant BL e-Class Systeme, die über den Umfang dieses Handbuchs hinausgehen, finden Sie in Tabelle D-15, „Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung“.

Gehäuse startet nicht

In diesem Abschnitt finden Sie systematische Anleitungen darüber, was Sie bei den häufigsten Problemen, die während des ersten Starts eines ProLiant BL e-Class Gehäuses auftreten, unternehmen können bzw. wo Sie Hilfe finden. Bei spezifisch Server-Blade-bezogenen Problemen lesen Sie den Abschnitt „Server-Blade startet nicht“ in diesem Anhang.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn das Gehäuse nicht startet:

1. Überprüfen Sie das Gehäuse auf die übliche Einschaltsequenz:
   a. Die LED-Anzeige für den Gehäusezustand auf der Frontblende und die LED-Anzeige für den Lüfterzustand auf der Rückseite sowie die LED-Anzeigen für Integrated Administrator Zustand und Netzteile leuchten grün auf.
   b. Die Netzteillüfter und Hauptlüfter werden gestartet.
2. Vergewissern Sie sich, dass das Gehäuse an eine funktionierende Steckdose angeschlossen ist.
3. Überprüfen Sie, ob die Stromzufuhr ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie die Netzteil-LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite für jedes Netzteil überprüfen.

   Weitere Informationen über die Stromzufuhr für ProLiant Server finden Sie im Abschnitt „Stromquelle“ des *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD, die mit dem Gehäuse geliefert wird.

   Informationen über Position und Funktion aller LED-Anzeigen des Gehäuses finden Sie in Anhang E, „LED-Anzeigen und Schalter“.
4. Überprüfen Sie, ob die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, indem Sie die Fehler-LED-Anzeigen der Netzteile auf der Gehäuserückseite überprüfen.
5. Vergewissern Sie sich, dass das Gehäuse mit Strom versorgt wird, indem Sie die Gehäusestrom-LED-Anzeige auf der Gehäuserückseite überprüfen.
6. Vergewissern Sie sich, dass alle Lüfter korrekt funktionieren, indem Sie die LED-Anzeige für den Lüfterzustand auf der Rückseite des Gehäuses überprüfen.
7. Vergewissern Sie sich, dass die Mittenwandbaugruppe das Gehäuse mit Strom versorgt, indem Sie prüfen, ob die LED-Anzeige für den Gehäusezustand auf der Frontblende des Gehäuses leuchtet.

8. Wenn der Integrated Administrator wiederholt bootet, vergewissern Sie sich, dass dies nicht an einem Problem liegt, das einen ESR-Neustart (Enclosure Self Recovery) auslöst.

   Weitere Informationen für andere Probleme mit kontinuierlichen Neustarts finden Sie im *HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator User Guide* auf der Documentation CD, die mit dem Gehäuse geliefert wird.

9. Starten Sie das Gehäuse neu, indem Sie die Netzschalter des Gehäuses auf dem Lüfterkäfig auf der Rückseite des Gehäuses drücken.

ACHTUNG: Das Drücken des Netzschalters für das Gehäuse bei laufendem Gehäuse fährt Gehäuse und alle Server-Blades herunter.

WICHTIG: Falls das Gehäuse nicht neu gestartet werden kann, fahren Sie mit Tabelle D-1 des Abschnitts „Diagnoseschritte für das Gehäuse“ in diesem Abschnitt fort.

10. Vergewissern Sie sich, dass Anschlüsse und Bauteile fest verbunden sind. Weitere Informationen finden Sie im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD, die mit dem Gehäuse geliefert wird.

Diagnoseschritte für das Gehäuse

Falls das Gehäuse nicht ordnungsgemäß funktioniert, ermitteln Sie anhand von Tabelle D-1, welche Aktion aufgrund der gezeigten Symptome durchgeführt werden sollte. Fangen Sie mit Frage 1 an, und arbeiten Sie sich durch die Tabelle, um die möglichen Ursachen einzugrenzen und Aktionen bzw. Lösungen zu ermitteln.

Je nach Antwort auf die Fragen in Tabelle D-1 werden Sie an eine der nachstehenden Tabellen verwiesen. Diese Tabelle enthält mögliche Fehlerursachen, verfügbare Optionen, die die Diagnose unterstützen, mögliche Problemlösungen und Verweise auf andere Informationsquellen.

Tabelle D-1: **Diagnoseschritte für das Gehäuse**

Frage	Maßnahme
Frage 1: Leuchtet die Betriebsanzeige an beiden Netzteilen grün?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 2 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-2.
Frage 2: Ist die Fehler-LED-Anzeige an beiden Netzteilen inaktiv?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 3 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-3.
Frage 3: Leuchtet die Betriebsanzeige für das Gehäuse auf der Rückseite grün?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 4 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-4.
Frage 4: Leuchtet die LED-Anzeige für den Gehäusezustand auf der Frontblende?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 5 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-5.
Frage 5: Werden auf der lokalen Konsole Daten angezeigt, wenn sie mit dem Gehäuse verbunden ist?	Wenn ja, verwenden Sie die angezeigten Daten für eine weitere Diagnose. Wenn nein, siehe Tabelle D-6.
Frage 6: Leuchtet die LED-Anzeige für den Integrated Administrator Zustand grün?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 7 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-7.
Frage 7: Leuchtet die LED-Anzeige für den Lüfterzustand grün?	Wenn ja, und Sie dennoch nicht auf die lokale Konsole zugreifen können, wenden Sie sich an HP oder einen Servicepartner. Hier erhalten Sie Ersatzbauteile und Wartungsdienste. Wenn nein, siehe Tabelle D-8.

ACHTUNG: Das Drücken des Netzschalters für das Gehäuse bei laufendem Gehäuse fährt Gehäuse und alle Server-Blades herunter.

Tabelle D-2: **Leuchtet die Betriebsanzeige an beiden Netzteilen grün?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, beide sind inaktiv.	Das Netzteil ist nicht ans Netz angeschlossen, oder es liegt keine Spannung an.	Vergewissern Sie sich, dass alle Netzkabel mit den Netzteilen verbunden sind.
		Vergewissern Sie sich, dass alle Netzkabel an funktionierende, geerdete Steckdosen angeschlossen sind.
Nein, eine Anzeige leuchtet grün, die andere ist inaktiv.	Ein Netzteil ist nicht ans Netz angeschlossen, oder es liegt keine Spannung an.	Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel am Netzteil angeschlossen ist. Es liegt noch genügend Spannung an, jedoch ohne Redundanz. Fahren Sie mit Tabelle D-3 fort.
		Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel an eine funktionierende, geerdete Steckdose angeschlossen ist. Es liegt noch genügend Spannung an, jedoch ohne Redundanz. Fahren Sie mit Tabelle D-3 fort.
Nein, beide blinken grün.	Beide Netzteile befinden sich im Standby-Modus.	Drücken Sie den Netzschalter für das Gehäuse am redundanten Lüfterkäfig auf der Rückseite des Gehäuses. **Achtung**: Das Drücken des Netzschalters für das Gehäuse bei laufendem Gehäuse fährt Gehäuse und alle Server-Blades herunter.
		Vergewissern Sie sich, dass keine Anschlussstifte der Netzteile beschädigt sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die Netzteile fest in den Netzteilschächten sitzen.

wird fortgesetzt

Tabelle D-2: Leuchtet die Betriebsanzeige an beiden Netzteilen grün? *Fortsetzung*

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, eine Anzeige leuchtet grün, die andere blinkt grün.	Ein Netzteil befindet sich im Standby-Modus.	Vergewissern Sie sich, dass keine Anschlussstifte der Netzteile beschädigt sind. Es liegt noch genügend Spannung an, jedoch ohne Redundanz. Fahren Sie mit Tabelle D-3 fort.
		Vergewissern Sie sich, dass die Netzteile fest in den Netzteilschächten sitzen. Es liegt noch genügend Spannung an, jedoch ohne Redundanz. Fahren Sie mit Tabelle D-3 fort.
Ja		Wenn beide Betriebsanzeigen grün leuchten, fahren Sie mit Tabelle D-3 fort.

Tabelle D-3: **Ist die Fehler-LED-Anzeige an beiden Netzteilen inaktiv?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, eine oder beide leuchten gelb.	Das Netzteil ist nicht ans Netz angeschlossen, oder es liegt keine Spannung an.	Vergewissern Sie sich, dass alle Netzkabel mit den Netzteilen verbunden sind.
		Vergewissern Sie sich, dass alle Netzkabel an funktionierende, geerdete Steckdosen angeschlossen sind.
	Ein Überspannungszustand ist eingetreten.	Überprüfen Sie die Stromzufuhr, um sich zu vergewissern, dass die richtige Spannung anliegt.
		Vergewissern Sie sich, dass keine Anschlussstifte der Netzteile beschädigt sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die Netzteile fest in den Netzteilschächten sitzen.
	Ein Überhitzungszustand ist eingetreten.	Vergewissern Sie sich, dass nichts das Drehen der Netzteillüfter verhindert.
	Mindestens ein Netzteillüfter ist ausgefallen.	Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.

wird fortgesetzt

Tabelle D-3: Ist die Fehler-LED-Anzeige an beiden Netzteilen inaktiv? *Fortsetzung*

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, eine oder beide blinken gelb.	Das Netzteil wurde aufgrund eines Überstromzustands ausgeschaltet.	Überprüfen Sie das Netzteil und die Anschlüsse der Mittenwandbaugruppe auf eventuelle Schäden.
		Prüfen Sie die anderen Zustands-LED-Anzeigen um festzustellen, welches Bauteil den Überstromzustand verursachen könnte.
		Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Nein, eine Anzeige leuchtet gelb, die andere ist inaktiv.	Ein Überspannungszustand ist bei einem Netzteil eingetreten.	Überprüfen Sie die Stromzufuhr, um sich zu vergewissern, dass die richtige Spannung anliegt.
	Ein Überhitzungszustand ist bei einem Netzteil eingetreten.	Vergewissern Sie sich, dass keine Anschlussstifte am Netzteil beschädigt sind.
		Vergewissern Sie sich, dass das Netzteil fest im Netzteilschacht sitzt.
		Vergewissern Sie sich, dass nichts das Drehen des Lüfters verhindert.
	Mindestens ein Netzteillüfter ist ausgefallen.	Es wird nicht mehr für ausreichende Kühlung gesorgt. Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Nein, eine Anzeige blinkt gelb, die andere ist inaktiv.	Ein Netzteil wurde aufgrund eines Überstromzustands ausgeschaltet.	Überprüfen Sie das Netzteil und die Anschlüsse der Mittenwandbaugruppe auf eventuelle Schäden.
		Prüfen Sie die anderen Zustands-LED-Anzeigen um festzustellen, ob ein anderes Bauteil den Überstromzustand verursachen könnte.
		Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Ja		Wenn die Fehler-LED-Anzeigen an beiden Netzteilen inaktiv sind, fahren Sie mit Tabelle D-4 fort.

ACHTUNG: Das Drücken des Netzschalters für das Gehäuse bei laufendem Gehäuse fährt Gehäuse und alle Server-Blades herunter.

Tabelle D-4: **Leuchtet die Betriebsanzeige des Gehäuses auf der Rückseite grün?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, sie ist inaktiv.	Das Verbindungskabel zwischen der Backplane des Lüfters und der des Netzteils ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse am Lüfterkabel fest sitzen und nicht beschädigt sind.
	Das Interconnect-Tray sitzt nicht richtig im Schacht.	Entfernen Sie das Interconnect-Tray, und setzen Sie es erneut ein.
	Das Integrated Administrator Modul sitzt nicht fest.	Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
	Die Backplane-Baugruppe der Lüfter ist ausgefallen.	
	Der Anschluss auf der Backplane des Netzteils ist beschädigt.	
	Die Backplane des Netzteils ist ausgefallen.	
Nein, gelb.	Das Gehäuse befindet sich im Standby-Modus.	Drücken Sie den Betriebsschalter für das Gehäuse am Lüfterkäfig auf der Rückseite des Gehäuses. **Achtung**: Das Drücken des Netzschalters für das Gehäuse bei laufendem Gehäuse fährt Gehäuse und alle Server-Blades herunter.
Ja, grün.		Wenn die Betriebsanzeige für das Gehäuse grün leuchtet, fahren Sie mit Tabelle D-5 fort.

Tabelle D-5: **Leuchtet die LED-Anzeige für den Gehäusezustand auf der Frontblende des Gehäuses?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, sie ist inaktiv.	Das Gehäusestatuskabel ist nicht mit der Mittenwandbaugruppe oder der Gehäusestatusbaugruppe verbunden.	Schließen Sie das Gehäusestatuskabel sorgfältig an.
	Die Gehäusestatusbaugruppe oder die Mittelnwandbaugruppe funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Ja, gelb.	Ein Systembauteil ist beschädigt, das System ist aber weiterhin funktionsfähig.	Überprüfen Sie die lokale oder ferne Konsole auf Fehlermeldungen. Fahren Sie mit Tabelle D-6 fort.
		Überprüfen Sie die Systemlüfter. Fahren Sie mit Tabelle D-8 fort.
		Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Ja, rot.	Ein Systembauteil hat einen kritischen Fehler.	Überprüfen Sie die lokale oder ferne Konsole auf Fehlermeldungen. Fahren Sie mit Tabelle D-6 fort.
		Überprüfen Sie die Systemlüfter. Fahren Sie mit Tabelle D-8 fort.
		Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Ja, grün.	Der Integrated Administrator hat keine beschädigten oder ausgefallenen Bauteile erkannt.	Überprüfen Sie die lokale oder ferne Konsole auf Fehlermeldungen. Fahren Sie mit Tabelle D-6 fort.
		Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.

Tabelle D-6: **Werden auf der lokalen Managementkonsole Daten angezeigt, wenn sie mit dem Gehäuse verbunden ist?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein	Die lokale Managementkonsole ist nicht korrekt angeschlossen.	Vergewissern Sie sich, dass das Kabel der lokalen Managementkonsole sicher angeschlossen ist.
	Das Integrated Administrator Modul ist ausgefallen.	Fahren Sie mit Tabelle D-7 fort.
	Die Integrated Administrator Firmware beschädigt.	Wenn sich das Problem dadurch nicht beheben lässt, wenden Sie sich an HP oder einen Servicepartner.
Ja		Für die Diagnose steht eine Bildschirmanzeige zur Verfügung. Bestimmen Sie den nächsten Schritt anhand des Verlaufs von POST und der Systemereignisprotokolle. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen POST-Fehlermeldungen finden Sie im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

Tabelle D-7: **Leuchtet die LED-Anzeige für den Integrated Administrator Zustand grün?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, sie ist inaktiv.	Integrated Administrator wird hochgefahren.	Falls das Gehäuse eingeschaltet ist, warten Sie eine Minute, bis der Integrated Administrator den Boot-Vorgang abgeschlossen hat. Wenn sich das Problem dadurch nicht beheben lässt, wenden Sie sich an HP oder einen Servicepartner. Hier erhalten Sie Ersatzbauteile und Wartungsdienste.
Nein, gelb.	Die Software hat eine Fehlerbedingung im Integrated Administrator entdeckt, gegen die Maßnahmen ergriffen werden müssen.	Drücken Sie die Reset-Taste des Integrated Administrator.
		Überprüfen Sie die Systemlüfter. Fahren Sie mit Tabelle D-8 fort.
		Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Nein, rot.	Die Sensoren im Integrated Administrator Modul haben eine Überhitzung festgestellt.	Vergewissern Sie sich, dass der Standort die Bedingungen für Temperatur und Belüftung erfüllt, die im White Paper *HP ProLiant BL e-Class System Overview and Planning* beschrieben sind.
		Vergewissern Sie sich, dass die Systemlüfter korrekt funktionieren. Fahren Sie mit Tabelle D-8 fort.

wird fortgesetzt

Tabelle D-7: Leuchtet die LED-Anzeige für den Integrated Administrator Zustand grün? *Fortsetzung*

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Ja, grün.	Der Integrated Administrator Konsolenanschluss oder der Integrated Administrator Verwaltungsanschluss ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	Wenn Sie ein serielles Gerät an den Integrated Administrator angeschlossen haben, vergewissern Sie sich, dass hierfür kein normales Kabel, sondern ein Nullmodemkabel verwendet wurde. Informationen hierzu finden Sie in Tabelle 3-5 in Kapitel 3, „Installieren und Verkabeln des Systems“.
		Vergewissern Sie sich, dass der Integrated Administrator-Konsolenanschluss und der Integrated Administrator Verwaltungsanschluss ordnungsgemäß angeschlossen sind.
		Weitere Hinweise zur Fehlerbeseitigung finden Sie im entsprechenden Abschnitt des *HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator User Guide*.

Tabelle D-8: **Leuchtet die LED-Anzeige für den Lüfterzustand grün?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, sie ist inaktiv.	Das Lüfterkabel oder die zugehörigen Anschlüsse sind nicht korrekt verbunden.	Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse am Lüfterkabel fest sitzen und nicht beschädigt sind.
	Das Integrated Administrator Modul sitzt nicht fest.	Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Nein, rot.	Mindestens zwei Lüfter sind ausgefallen oder sind nicht fest angeschlossen. Es wird nicht mehr für ausreichende Kühlung gesorgt.	Öffnen Sie den Lüfterkäfig, und überprüfen Sie ihn auf gelb leuchtende LED-Anzeigen, um zu ermitteln, welche Lüfter ausgefallen sind. Ersetzen Sie alle fehlerhaften Lüfter.
		Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Nein, gelb.	Mindestens ein redundanter Lüfter ist ausgefallen. Das System wird noch adäquat gekühlt, es liegt jedoch keine Redundanz mehr vor.	Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Ja, grün.	Alle Lüfter funktionieren.	Überprüfen Sie die lokale oder ferne Konsole auf Fehlermeldungen. Fahren Sie mit Tabelle D-6 fort.
		Wenn sich das Problem dadurch nicht ermitteln lässt, wenden Sie sich an HP oder einen Servicepartner.

Server-Blade startet nicht

In diesem Abschnitt finden Sie systematische Anleitungen darüber, was Sie bei den häufigsten Problemen, die während des Selbsttests beim Systemstart (POST) eines ProLiant BL e-Class Server-Blade auftreten können, unternehmen können bzw. wo Sie Hilfe finden. Diesen Test muss der Server-Blade jedes Mal beim Einschalten vollständig durchführen. Erst danach kann er das Betriebssystem laden und Software-Anwendungen ausführen.

Falls dasselbe Problem bei mehreren Server-Blades auftritt, liegt möglicherweise ein Problem mit dem Gehäuse vor. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Gehäuse startet nicht“ in diesem Anhang.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn der Server-Blade nicht startet:

1. Wenn der Server-Blade wiederholt hochfährt, überprüfen Sie, ob dies nicht aufgrund eines Problems geschieht, das einen ASR-2-Neustart einleitet.

   ASR-2 kann für den Neustart des Server-Blade aktiviert werden. Wenn ein kritischer Fehler auftritt, wird er von ASR-2 im IML (Integrated Management Log) protokolliert, und der Server-Blade wird neu gestartet.

   Weitere Informationen für andere Probleme mit kontinuierlichen Neustarts finden Sie im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD, die mit dem Gehäuse geliefert wird.

2. Starten Sie den Server-Blade neu.

   WICHTIG: Falls der Server-Blade nicht neu gestartet werden kann, fahren Sie mit Tabelle D-9 des Abschnitts „Diagnoseschritte für den Server-Blade“ in diesem Abschnitt fort.

3. Überprüfen Sie den Server-Blade auf die übliche Einschaltsequenz:

   Vergewissern Sie sich hierzu, dass die LED-Anzeige für den Server-Blade-Zustand grün leuchtet. Informationen über Position und Funktion dieser LED-Anzeige finden Sie im Abschnitt „LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter“ von Anhang E, „LED-Anzeigen und Schalter“.

4. Überprüfen Sie, ob auf dem Monitor (per Diagnoseadapter auf dem Server-Blade installiert) die folgenden Nachrichten angezeigt werden. Diese gewährleisten, dass der ProLiant BL e-Class Server-Blade zumindest die Mindestanforderungen an die Hardware erfüllt und bei Normalbetrieb gestartet wird:
   - ProLiant Logo
   - Speichertest
   - ROM-Informationen
   - Copyright-Informationen
   - Prozessorinitialisierung
   - PXE-Initialisierung
   - Betriebssystem-Initialisierung

Wenn der Server-Blade den POST vollständig durchführt und dann vergeblich versucht, das Betriebssystem zu laden, fahren Sie mit dem Abschnitt „Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang“ in diesem Anhang fort.

Diagnoseschritte für Server-Blades

Wenn der Server-Blade nicht startet oder wenn er zwar startet, aber den POST nicht vollständig durchführt, gehen Sie die Fragen in Tabelle D-9 der Reihe nach durch, um anhand der aufgetretenen Symptome die geeigneten Maßnahmen zu ermitteln.

Je nach Antwort auf diese Fragen werden Sie an eine der nachstehenden Tabellen verwiesen. Diese Tabelle enthält mögliche Fehlerursachen, verfügbare Optionen, die die Diagnose unterstützen, mögliche Problemlösungen und Verweise auf andere Informationsquellen.

Tabelle D-9: **Diagnoseschritte für den Server-Blade**

Frage	Maßnahme
Frage 1: Leuchtet die Betriebsanzeige am Server-Blade grün?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 2 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-10.
Frage 2: Leuchtet die Zustands-LED-Anzeige am Server-Blade grün?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 3 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-11.
Frage 3: Leuchtet die LED-Anzeige für NIC 1 bzw. NIC 2 am Server-Blade?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 4 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-12.
Frage 4: Werden auf dem Monitor Daten angezeigt, wenn er über den Diagnoseadapter mit dem Server-Blade verbunden ist?	Wenn ja, verwenden Sie die POST-Meldungen für eine weitere Diagnose, oder fahren Sie mit Tabelle D-14 fort. Wenn nein, siehe Tabelle D-13.

Tabelle D-10: **Leuchtet die Betriebsanzeige am Server-Blade grün?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, sie ist inaktiv.	Der Server-Blade sitzt nicht fest im Schacht.	Entnehmen Sie den Server-Blade, und installieren Sie ihn neu.
	Entweder der Server-Blade oder der Schacht funktionieren nicht ordnungsgemäß.	Bestimmen Sie, ob das Problem am Server-Blade oder am Gehäuse liegt: • Entnehmen Sie den Server-Blade aus dem Gehäuse, und setzen Sie ihn in einen anderen Schacht ein. Falls die Betriebsanzeige am Server-Blade aufleuchtet und grün wird, liegt das Problem am ursprünglich verwendeten Schacht. • Leuchtet die Betriebsanzeige am Server-Blade nicht auf, setzen Sie versuchsweise einen anderen Server-Blade in den ursprünglich verwendeten Schacht ein. Leuchtet die Betriebsanzeige am neuen Server-Blade auf, ist der vorherige Server-Blade möglicherweise ausgefallen. • Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Nein, gelb.	Der Server-Blade befindet sich im Standby-Modus.	Drücken Sie den Netzschalter am Server-Blade. Fährt der Server-Blade nicht hoch, überprüfen Sie Integrated Administrator auf den Schachtstatus und entsprechende Nachrichten.
	Der Server-Blade ist ausgefallen.	Tauschen Sie den Server-Blade aus. Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Ja		Wenn die Betriebsanzeige am Server-Blade grün leuchtet, siehe Tabelle D-11.

Tabelle D-11: **Leuchtet die Zustands-LED-Anzeige am Server-Blade grün?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, sie ist inaktiv.	Der Server-Blade ist ausgeschaltet.	Drücken Sie den Netzschalter am Server-Blade.
Nein, gelb.	Ein DIMM-Modul sitzt nicht fest im Steckplatz. Der Server gibt ein durchgehendes akustisches Warnsignal aus.	Entnehmen Sie das DIMM-Modul, und setzen Sie es erneut ein.
	Ein DIMM-Modul ist ausgefallen.	Ersetzen Sie das ausgefallene DIMM-Modul. Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
	Die Batterie des Server-Blade ist ausgefallen.	Tauschen Sie die Batterie aus. Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Nein, rot.	Der Server-Blade ist ausgefallen.	Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
Ja, grün.		Wenn die Zustands-LED-Anzeige am Server-Blade grün leuchtet, fahren Sie mit Tabelle D-12 fort.

Tabelle D-12: **Leuchtet die LED-Anzeige für NIC 1 bzw. NIC 2 am Server-Blade?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein	Der NIC ist nicht mit einem aktiven Netzwerkanschluss verbunden.	Schließen Sie den NIC an einen aktiven Netzwerkanschluss an. Fahren Sie mit Tabelle D-13 fort.
Ja, sie blinkt grün.		Der Anschluss funktioniert normal, die Verbindung ist aktiv, Daten werden übertragen. Fahren Sie mit Tabelle D-13 fort.
Ja, grün.		Der Anschluss funktioniert normal, die Verbindung ist aktiv. Fahren Sie mit Tabelle D-13 fort.

Tabelle D-13: **Werden auf dem Monitor Daten angezeigt, wenn er über den Diagnoseadapter mit dem Server-Blade verbunden ist?**

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein	Der Monitor wird nicht mit Strom versorgt.	Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel des Monitors eingesteckt ist, und dass der Netzschalter des Monitors gedrückt wurde.
	Der Monitor ist nicht richtig angeschlossen.	Überprüfen Sie die Videoanschlüsse. Weitere Informationen finden Sie unter „Probleme mit der Bildschirmanzeige“ im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.
	Der Diagnoseadapter ist nicht fest mit dem Server-Blade verbunden.	Ziehen Sie die Rändelschrauben an, um den Diagnoseadapter am Server-Blade zu befestigen.
	Das NVRAM (nicht flüchtiges RAM) ist fehlerhaft.	Löschen Sie das NVRAM. Überprüfen Sie die Schaltereinstellungen anhand von Anhang E.
	Das System-ROM und das redundante ROM sind fehlerhaft.	Wenn sich das Problem dadurch nicht beheben lässt, wenden Sie sich an HP oder einen Servicepartner.
Ja		Für die Diagnose steht eine Bildschirmanzeige zur Verfügung. Bestimmen Sie den nächsten Schritt anhand des Verlaufs von POST und der Fehlermeldungen. Eine umfassende Beschreibung der einzelnen POST-Fehlermeldungen finden Sie im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang

Sobald der Server-Blade den Selbsttest beim Systemstart (POST) erfolgreich durchgeführt hat, können immer noch Fehler auftreten, z. B. kann das Betriebssystem u. U. nicht geladen werden. Nutzen Sie Tabelle D-14, um Probleme bei der Installation des Server-Blade zu beheben, die nach dem ersten Start auftreten.

Weitere Informationen finden Sie im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

Tabelle D-14: **Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang**

Problem	Mögliche Ursache	Lösungsvorschlag
Das Betriebssystem kann nicht installiert werden.	Sie können nicht auf das Netzwerk zugreifen.	Vergewissern Sie sich, das die LED-Anzeige für die NIC-Verbindung auf der Frontblende des Server-Blade grün leuchtet bzw. grün blinkt. Ist dies nicht der Fall, prüfen Sie die Netzwerkverbindungen auf der Systemrückseite.
	Sie können nicht auf den PXE-Server zugreifen.	Vergewissern Sie sich, dass Sie über NIC 1 (standardmäßig mit PXE-Aktivierung) mit dem Netzwerk verbunden sind, und dass die Verbindungs-LED-Anzeige grün leuchtet bzw. grün blinkt.
Ein installiertes Betriebssystem kann nicht gebootet werden.	Die IPL-Bootreihenfolge ist nicht korrekt.	Ändern Sie die IPL-Bootreihenfolge für Geräte in RBSU. Informationen zur Standard-Bootreihenfolge finden Sie in Kapitel 4, Tabelle 4-2.
	Das Festplattenlaufwerk ist ausgefallen.	Überprüfen Sie das System auf Fehlermeldungen, um festzustellen, ob ein Festplattenlaufwerk ausgefallen ist.
		Wenden Sie sich für Ersatzbauteile und Wartungsdienste an HP oder einen Servicepartner.
	Das Image des Betriebssystems wurde beschädigt.	Überprüfen Sie das System auf Fehlermeldungen, um festzustellen, ob ein Image des Betriebssystems beschädigt wurde.
		Installieren Sie das Betriebssystem neu.

Im *HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* finden Sie Folgendes:

- Hinweise darauf, welche Informationen Sie bei der Diagnose von Softwareproblemen notieren und bei der Kontaktaufnahme mit der Kundenunterstützung bereithalten müssen
- Anleitungen zur Aktualisierung des Betriebssystems und seiner Treiber
- Informationen über verfügbare Wiederherstellungsoptionen und Ratschläge zur Minimierung von Ausfallzeiten

Andere Informationsquellen

Weitere Informationen erhalten Sie über folgende Quellen.

Tabelle D-15: **Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung**

Informationsquelle	Beschreibung
HP Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch	Hierin finden Sie Informationen zur Fehlerbeseitigung, die über den Umfang dieses Dokuments hinausgehen. Das Handbuch enthält allgemeine Informationen zur Fehlerbeseitigung bei Hardware und Software für alle ProLiant Server, eine vollständige Liste der Fehlermeldungen sowie Erläuterungen von möglichen Ursachen und geeignete Maßnahmen. Dieses Handbuch wird mit dem Server geliefert.
Maintenance and Service Guide	Dieses Handbuch enthält eine komplette Liste aller erhältlichen Ersatzteile sowie Anleitungen zu deren Entfernung und Austausch. Dieses Handbuch finden Sie über einen Link auf der Documentation CD oder in der Referenzbibliothek auf der HP Website: http://welcome.hp.com/country/us/eng/support.html Folgen Sie dem Link für die Maintenance and Service Guides, und laden Sie das Handbuch für den Server herunter.

wird fortgesetzt

Tabelle D-15: Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung *Fortsetzung*

Informationsquelle	Beschreibung
HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator User Guide	Dieses Dokument bietet eine Übersicht über sämtliche Verwaltungs-Tools, die für ProLiant BL e-Class Systeme zur Verfügung stehen. Hier finden Sie auch eine ausführliche Bedienungsanleitung für Integrated Administrator. Dieses Handbuch finden Sie über einen Link auf der Documentation CD oder in der Referenzbibliothek auf der HP Website: http://welcome.hp.com/country/us/eng/support.html Folgen Sie dem Link für Software Guides, und laden Sie das Handbuch für den Server herunter.
HP ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect Switch User Guide	Dieses Dokument enthält detaillierte Anleitungen zur Verwendung des Interconnect-Switch. Dieses Handbuch finden Sie über einen Link auf der Documentation CD, die mit dem ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect Switch geliefert wird, oder in der Referenzbibliothek auf der HP Website: http://welcome.hp.com/country/us/eng/support.html Folgen Sie dem Link für Software Guides, und laden Sie das Handbuch für den Server herunter.

Informationen über Garantie- und Serviceleistungen sowie über Support-Upgrades (HP Care Pack services) finden Sie auf der folgenden Website:

www.hp.com/services/carepack

E

LED-Anzeigen und Schalter

LED-Anzeigen

Auf dem ProLiant BL e-Class System befinden sich folgende LED-Anzeigen:

- LED-Anzeigen auf der Gehäuse-Frontblende
- LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite
  - — LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite mit installiertem Interconnect-Switch
  - — LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite mit installiertem RJ-21-Patch-Panel
  - — LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite mit installiertem RJ-45-Patch-Panel
- LED-Anzeigen für den Lüfterzustand
- LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter

LED-Anzeigen auf der Gehäuse-Frontblende

Bestimmen Sie anhand der Abbildung E-1 und Tabelle E-1 die Position und Funktion der Gehäusestatus-LED-Anzeigen auf der Frontblende des ProLiant BL e-Class Server-Blade-Gehäuses.

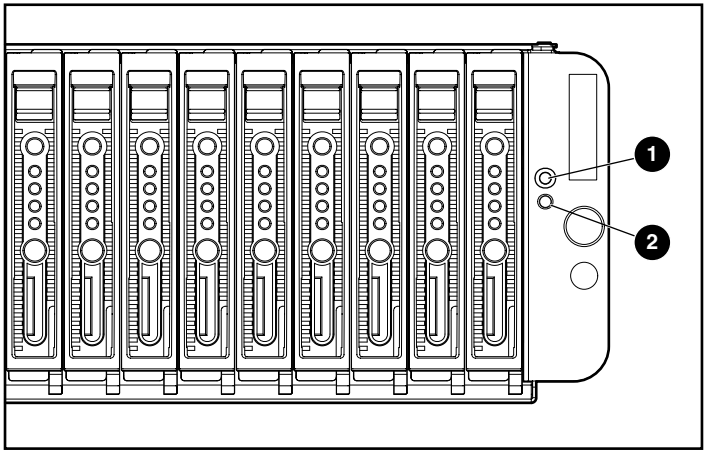

Abbildung E1: LED-Anzeigen auf der Gehäuse-Frontblende

Tabelle E-1: **LED-Anzeigen auf der Gehäuse-Frontblende**

Nr.	LED-Anzeige	Status	Beschreibung
1	Geräte-identifikation des Gehäuses	Aus =	Aus
		Blau =	Geräteidentifizierung
2	Gehäuse-zustand	Aus =	Gehäuse aus, Zustand gut
		Grün =	Gehäuse an, Zustand gut.
		Gelb =	Gehäuse beschädigt: Redundantes Bauteil ausgefallen
		Rot =	Gehäuse in kritischem Zustand: Sofortige Wartung erforderlich, Ausfallgefahr.

LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite

Die LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite zeigen folgende Informationen an:

- Gehäusestatus
- Netzteilstatus
- Integrated Administrator Status

LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite mit installiertem Interconnect-Switch

Die LED-Anzeigen für den ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect-Switch zeigen folgende Informationen an:

- Zustand des Interconnect-Switch
- Anschlussgeschwindigkeit
- Verbindung/Aktivität

Bestimmen Sie anhand der folgenden Abbildung und Tabelle die Position und Funktion der LED-Anzeigen auf der Rückseite bei installiertem Interconnect-Switch.

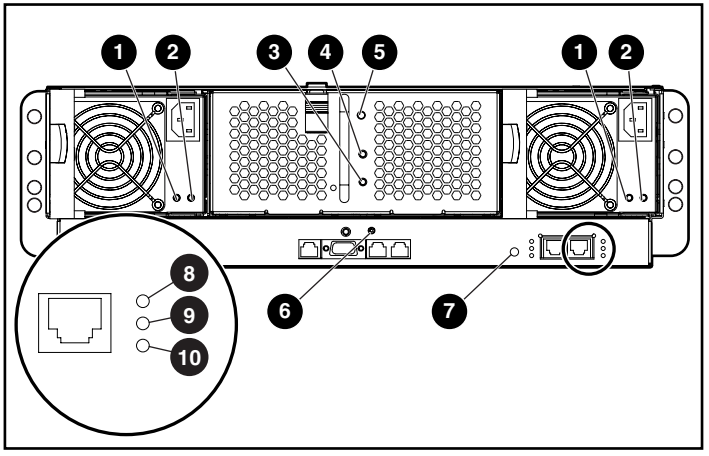

Abbildung E-2: **LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem Interconnect-Switch**

Tabelle E-2: LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem Interconnect-Switch

Nr.	LED-Anzeige	Status	Beschreibung
1	Netzteil-Strom-versorgung	Aus =	System wird nicht mit Strom versorgt
		Grün, blinkend =	Standby, Wechselstromversorgung verfügbar
		Grün =	Systemstrom eingeschaltet
2	Netzteilfehler	Aus =	Netzteil funktioniert
		Gelb =	Kein Wechselstrom oder Überspannung oder Überhitzung
		Gelb, blinkend =	Strom grenzwertig
3	Gehäuse-stromzufuhr	Aus =	Gehäuse wird nicht mit Strom versorgt
		Gelb =	Gehäuse abgeschaltet; Stromversorgung verfügbar; Ruhezustand
		Grün =	Gehäusestromzufuhr eingeschaltet
4	Lüfterzustand	Aus =	Gehäuse aus, Lüfterzustand gut
		Grün =	Gehäuse an, Lüfterzustand gut
		Gelb =	Lüfter-Subsystem beschädigt
		Rot =	Lüfter-Subsystem kritisch

wird fortgesetzt

Tabelle E-2: LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem Interconnect-Switch *Fortsetzung*

Nr.	LED-Anzeige	Status	Beschreibung
5	Geräte-identifikation des Gehäuses	Aus =	Aus
		Blau =	Geräteidentifizierung
6	Integrated Administrator Zustand	Aus =	Gehäuse aus, Integrated Administrator Zustand gut
		Grün =	Gehäuse an, Integrated Administrator Zustand gut
		Gelb =	Integrated Administrator Zustand kritisch
7	Zustand des Interconnect-Switch	Grün =	Zustand des Interconnect-Switch gut
		Gelb =	Zustand des Interconnect-Switch schlecht
		Rot =	Zustand des Interconnect-Switch kritisch
		Aus =	Schalter wird gebootet/Keine Stromzufuhr
8	Reserviert		
9	Verbindung/ Aktivität	Grün =	Netzwerkverbindung
		Grün, blinkend =	Netzwerk aktiv
		Gelb =	Anschluss deaktiviert
		Aus =	Keine Netzwerkverbindung
10	Anschluss-geschwindig-keit	Grün =	1000
		Gelb =	100
		Aus =	10

LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite mit installiertem RJ-21-Patch-Panel

Bestimmen Sie anhand der folgenden Abbildung und Tabelle die Position und Funktion der LED-Anzeigen auf der Rückseite bei Interconnect-Tray mit installiertem RJ-21-Patch-Panel.

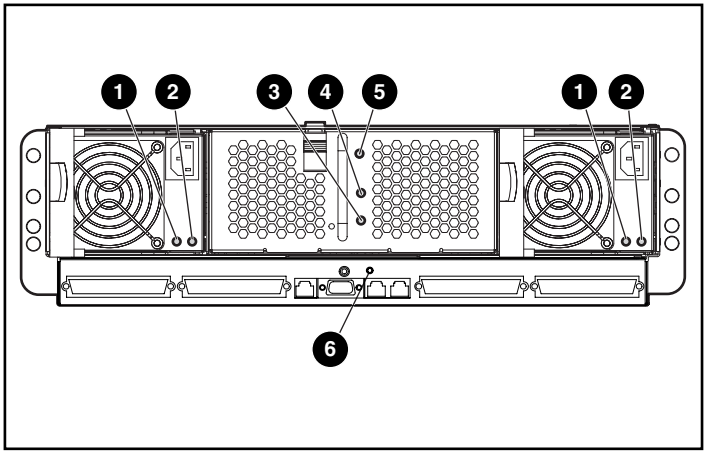

Abbildung E-3: **LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem RJ-21-Patch-Panel**

Tabelle E-3: LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem RJ-21-Patch-Panel

Nr.	LED-Anzeige	Status	Beschreibung
1	Netzteil-Stromversorgung	Aus =	System wird nicht mit Strom versorgt
		Grün, blinkend =	Standby, Wechselstromversorgung verfügbar
		Grün =	Systemstrom eingeschaltet
2	Netzteilfehler	Aus =	Netzteil funktioniert
		Gelb =	Kein Wechselstrom oder Überspannung oder Überhitzung
		Gelb, blinkend =	Strom grenzwertig
3	Gehäusestromzufuhr	Aus =	Gehäuse wird nicht mit Strom versorgt
		Gelb =	Gehäuse abgeschaltet; Stromversorgung verfügbar; Ruhezustand
		Grün =	Gehäusestromzufuhr eingeschaltet
4	Lüfterzustand	Aus =	Gehäuse aus, Lüfterzustand gut
		Grün =	Gehäuse an, Lüfterzustand gut
		Gelb =	Lüfter-Subsystem beschädigt
		Rot =	Lüfter-Subsystem kritisch
5	Geräteidentifikation des Gehäuses	Aus =	Aus
		Blau =	Geräteidentifizierung
6	Integrated Administrator Zustand	Aus =	Gehäuse aus, Integrated Administrator Zustand gut
		Grün =	Gehäuse an, Integrated Administrator Zustand gut
		Gelb =	Integrated Administrator Zustand kritisch

LED-Anzeigen auf der Gehäuserückseite mit installiertem RJ-45-Patch-Panel

Die LED-Anzeigen für das RJ-45-Patch-Panel liefern Statusinformationen für jeden NIC eines jeden im Gehäuse installierten Server-Blade.

Bestimmen Sie anhand der folgenden Abbildung und Tabelle die Position und Funktion der LED-Anzeigen auf der Rückseite bei installiertem RJ-45-Patch-Panel.

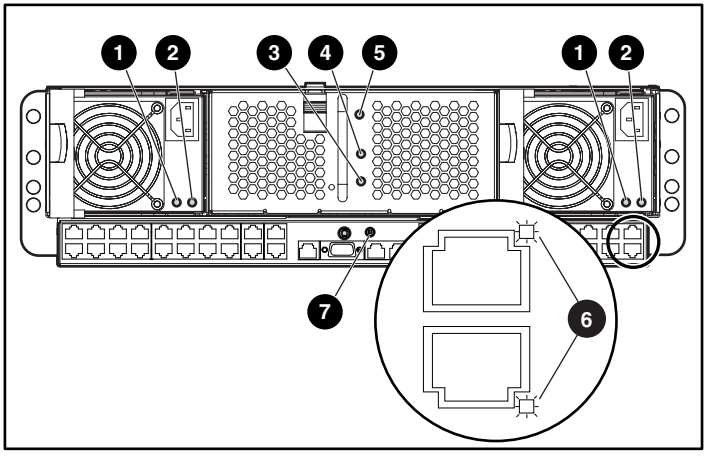

Abbildung E-4: **LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertem RJ-45-Patch-Panel**

Tabelle E-4: **LED-Anzeigen auf der Rückseite mit installiertemr RJ-45-Patch-Panel**

Nr.	LED-Anzeige	Status	Beschreibung
1	Netzteil-Stromver-sorgung	Aus =	System wird nicht mit Strom versorgt
		Grün, blinkend =	Standby, Wechselstromversorgung verfügbar
		Grün =	Systemstrom eingeschaltet
2	Netzteilfehler	Aus =	Netzteil funktioniert
		Gelb =	Kein Wechselstrom oder Überspannung oder Überhitzung
		Gelb, blinkend =	Strom grenzwertig
3	Gehäuse-stromzufuhr	Aus =	Gehäuse wird nicht mit Strom versorgt
		Gelb =	Gehäuse abgeschaltet; Stromversorgung verfügbar; Ruhezustand
		Grün =	Gehäusestromzufuhr eingeschaltet
4	Lüfterzustand	Aus =	Gehäuse aus, Lüfterzustand gut
		Grün =	Gehäuse an, Lüfterzustand gut
		Gelb =	Lüfter-Subsystem beschädigt
		Rot =	Lüfter-Subsystem kritisch
5	Geräte-identifikation des Gehäuses	Aus =	Aus
		Blau =	Geräteidentifizierung
6	RJ-45-Verbindung/ Aktivität	Ein =	Netzwerkverbindung
		Aus =	Keine Netzwerkverbindung
		Blinkt =	Netzwerk aktiv
7	Integrated Administrator Zustand	Aus =	Gehäuse aus, Integrated Administrator Zustand gut
		Grün =	Gehäuse an, Integrated Administrator Zustand gut
		Gelb =	Integrated Administrator Zustand kritisch

LED-Anzeigen für den Lüfterzustand

In der folgenden Abbildung und Tabelle finden Sie Informationen über Position und Funktion der Lüfterzustand-LED-Anzeigen.

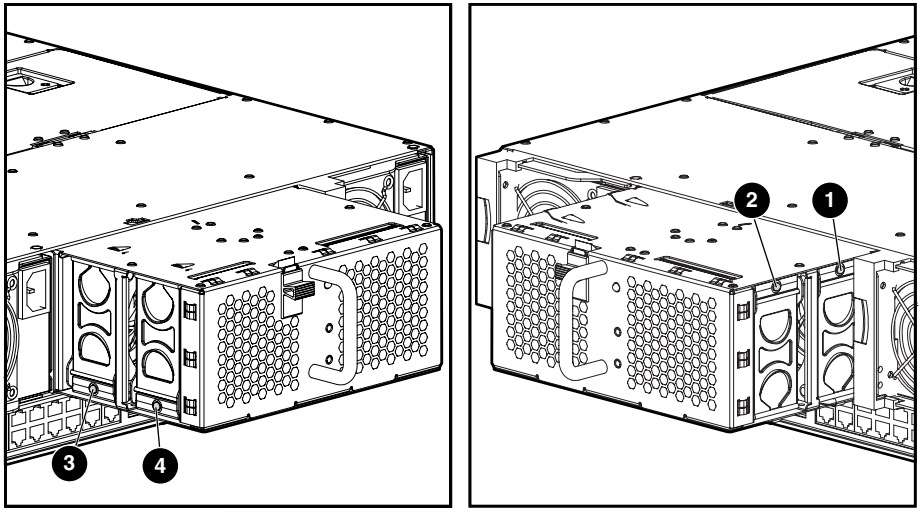

Abbildung E-5: **LED-Anzeigen für den Zustand der Hot-Plug-Lüfter**

Tabelle E-5: LED-Anzeigen für den Zustand der Hot-Plug-Lüfter

Nummer	LED-Anzeige	Status
1	Lüfter 1	Grün = Normal Gelb = Ausgefallen
2	Lüfter 2	
3	Lüfter 3	
4	Lüfter 4	

LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter

Die LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter besitzen dieselbe Ausrichtung und Funktion. In den folgenden Abbildungen und Tabellen finden Sie Informationen über Position und Funktion der LED-Anzeigen.

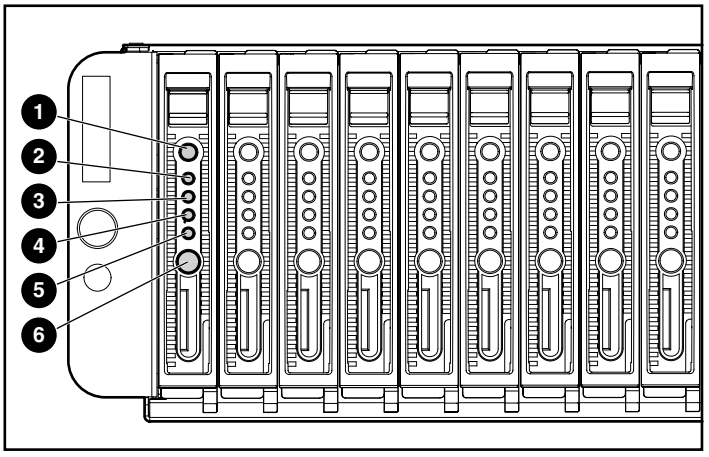

Abbildung E-6: **LED-Anzeigen für Server-Blade**

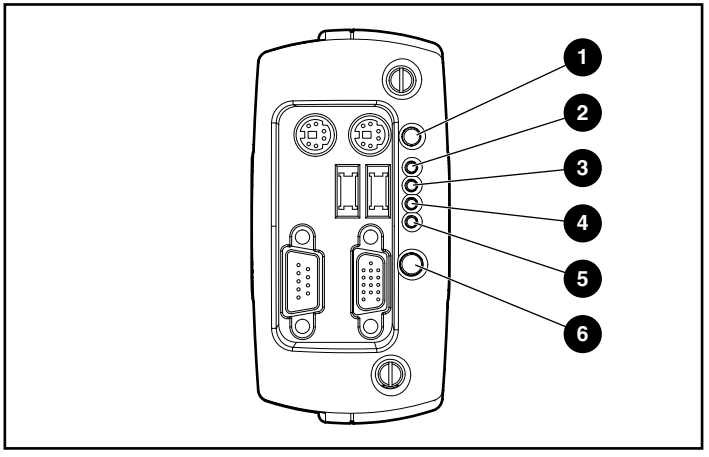

Abbildung E-7: **LED-Anzeigen für Diagnoseadapter**

Tabelle E-6: **LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter**

Nr.	LED-Anzeige	Status	Beschreibung
1	Geräte-ID	Aus =	Aus
		Blau =	Server-Blade-Identifizierung
		Blau (blinkend) =	Remote-Zugriff erfolgt
2	Zustand	Aus =	Server-Blade aus, Zustand zuletzt gut
		Grün =	Server-Blade aus, Zustand gut
		Gelb =	Server-Blade beschädigt, oder Hochfahren verhindert durch Integrated Administrator
		Rot =	Server-Blade kritisch
3	NIC 1	Aus =	Keine Verbindung
		Grün =	Mit Netzwerk verbunden
		Grün, blinkend =	Mit Netzwerk verbunden und im Netzwerk aktiv
4	NIC 2	Aus =	Keine Verbindung
		Grün =	Mit Netzwerk verbunden
		Grün, blinkend =	Mit Netzwerk verbunden und im Netzwerk aktiv

wird fortgesetzt

Tabelle E-7: **LED-Anzeigen für Server-Blade und Diagnoseadapter**
Fortsetzung

Nr.	LED-Anzeige	Status	Beschreibung
5	Laufwerks-aktivität	Aus =	Keine Laufwerksaktivität
		Grün, blinkend =	Laufwerksaktivität
6	Stromver-sorgung	Aus =	Gehäuse oder Server-Blade wird nicht mit Wechselstrom versorgt
		Gelb =	Gehäuse an, Zustand gut.
		Grün =	Stromversorgung des Server-Blade eingeschaltet
		Grün, blinkend =	Server-Blade auf Standby

Schalter

Auf dem ProLiant BL e-Class System befinden sich Schalter in folgenden Bereichen:

- Vorderseite
- Rückseite
- Server-Blade-Wartungsschalter (SW1)

Vorderseite

Bestimmen Sie anhand der folgenden Abbildung und Tabelle die Position und Funktion der Schalter auf der Vorderseite des Gehäuses und des Server-Blade.

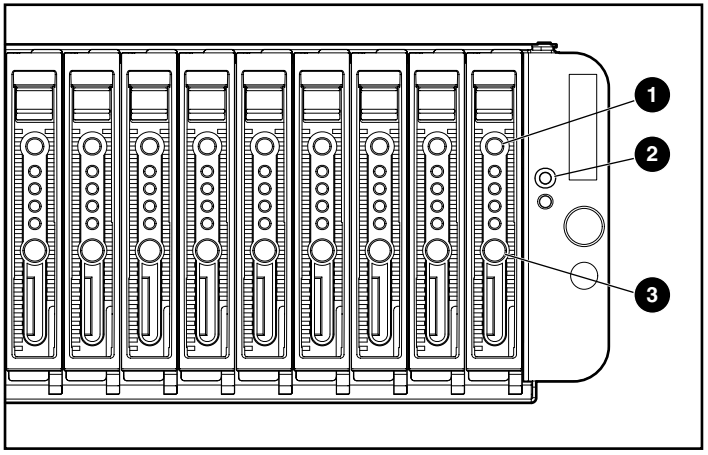

Abbildung E-8: **Schalter auf Gehäusevorderseite**

Tabelle E-8: **Schalter auf der Gehäusevorderseite**

Nummer	Beschreibung	Funktion
1	Geräteidentifikations-schalter des Server-Blade	Aktiviert die LED-Anzeige zur Geräteidentifikation für die einfache Identifikation des Server-Blade
2	Geräteidentifikations-schalter des Gehäuses	Aktiviert die LED-Anzeige zur einfachen Identifikation des Gehäuses
3	Netzschalter des Server-Blade	Schaltet einen Server-Blade ein oder aus. Vier Sekunden lang gedrückt halten, um eine Notabschaltung vorzunehmen.

Rückseite

Bestimmen Sie anhand der folgenden Abbildung und Tabelle die Position und Funktion der Schalter auf der Rückseite des Gehäuses.

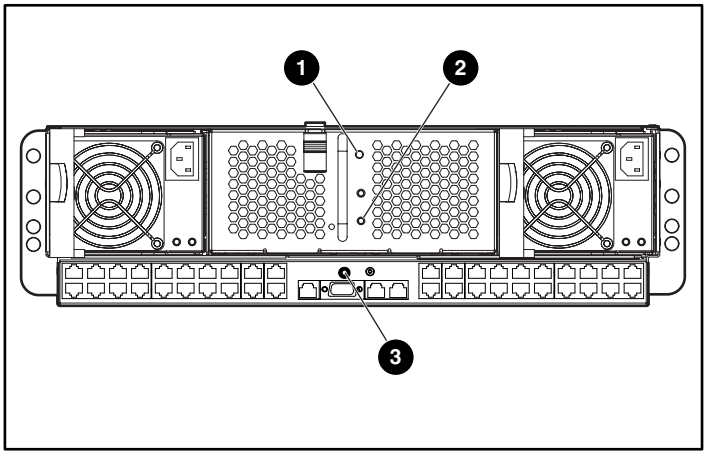

Abbildung E-9: **Schalter auf der Gehäuserückseite**

Tabelle E-9: **Schalter auf der Gehäuserückseite**

Nummer	Beschreibung	Ein/Aus-Funktion
1	Geräteidentifikations-schalter des Gehäuses	Aktiviert die LED-Anzeige zur einfachen Identifikation des Gehäuses
2	Gehäusenetzschalter	Schaltet das Gehäuse und alle Server-Blades ein bzw. aus.
3	Reset-Taste des Integrated Administrator	Startet Integrated Administrator neu.

Server-Blade-Wartungsschalter

Jeder ProLiant BL e-Class Server-Blade besitzt zwei Netz- und Geräteidentifikationsschalter auf der Vorderseite sowie einen internen Schalter zur Wartung durch den Benutzer.

In der folgenden Abbildung und Tabelle finden Sie Informationen über Position und Funktion der Server-Blade-Wartungsschalter (SW1).

HINWEIS: In der folgenden Abbildung ist der ProLiant BL10e Server-Blade dargestellt.

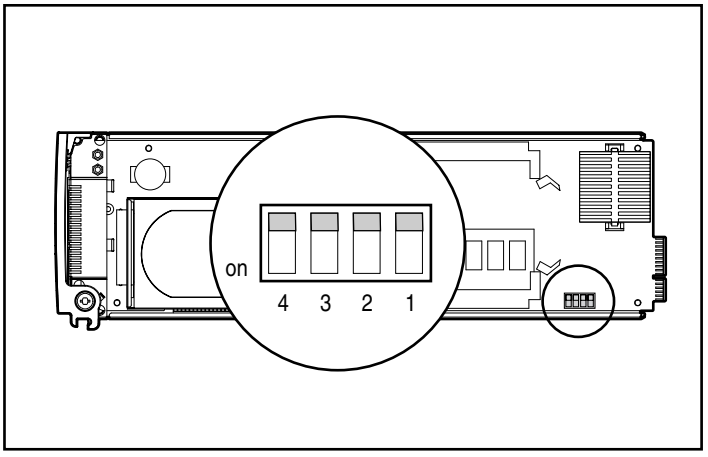

Abbildung E-10: **Server-Blade-Wartungsschalter**

Tabelle E-10: **Server-Blade-Wartungsschalter**

Schalter	Standardeinstellung	Funktion
S1	Aus	Reserviert*
S2	Aus	Konfigurationssperre
S3	Aus	Kennwort löschen
S4	Aus	Konfiguration ungültig*

* Für den Zugriff auf redundanten ROM-Speicher setzen Sie Schalter S1 und S4 auf „ein“. Informationen hierzu finden Sie unter „Unterstützung für redundantes ROM“ in Kapitel 4, „Einsatz und Management“.

F

Technische Daten

Dieser Anhang enthält technische Daten zum Betrieb und zur Leistung der folgenden ProLiant BL e-Class Systemkomponenten:

- Server-Blade-Gehäuse
- Hot-Plug-Netzteil

Server-Blade-Gehäuse

Tabelle F-1: **Gehäuse – Technische Daten zu Betrieb und Leistung**

Maße	
Höhe	13,34 cm (5,25 Zoll)
Tiefe	68,58 cm (27 Zoll)
Breite	48,26 cm (19 Zoll)
Gewicht mit Patch-Panel	
Keine Server-Blades	26,76 kg (59 lb)
20 Server-Blades	42,64 kg (94 lb)
Eingangsanforderungen	
Nennwert Eingangsspannung	100 bis 127 V ~ (200 bis 240 V ~)
Nennwert Eingangsfrequenz	47 bis 63 Hz
Nennwert Eingangsstrom	8,5 A bei 120 V ~ (4,3 A bei 240 V ~)
Nennwert Eingangsleistung	1000 W
Eingangsleistung	3416 BTU/h
Temperaturbereich[1]	
Betrieb (siehe Hinweis)	10° bis 35 °C (50° bis 95 °F)
Versand, 72 Std. (siehe Hinweis)	-40° bis 60 °C (-40° bis 140 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)[2]	
Betrieb	10% bis 90%
Außer Betrieb	10% bis 95%

[1] Die Betriebstemperatur verringert sich um 1 °C pro 304,8 m Höhe. Direktes Sonnenlicht ist zu vermeiden.

[2] Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95% für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Der minimale Luftdruck für die Lagerung entspricht 70 kPa.

Hot-Plug-Netzteile

Tabelle F-2: Hot-Plug-Netzteile – Technische Daten zu Betrieb und Leistung

Maße	
Höhe	9,14 cm (3,579 Zoll)
Tiefe	28,45 cm (10,24 Zoll)
Breite	11,43 cm (4,47 Zoll)
Gewicht	2,95 kg (6,5 lb)
Eingangsleistung	
Nennwert Eingangsspannung	100 bis 127 V ~ (200 bis 240 V ~)
Frequenzbereich	47 bis 63 Hz
Nennwert Eingangsleistung	1000 W
Nennwert Eingangsstrom	8,5 A bei 120 V ~ (4,3 A bei 240 V ~)
Maximalwert Eingangsleistung	1167 W
Ausgangsleistung	
Nennwert Ausgangsspannung	5,05 V, 3,33 V, 12,1 V und 5 Vaux
Nennwert Ausgangsleistung	600 W
Nennwert Ausgangsstrom	5,01 V – 0,5 A ~ 34 A 3,33 V – 0,5 A ~ 36 A 12,1 V – 0,5 A ~ 38 A 5 Vaux – 0,2 A ~ 8 A
Maximalwert Ausgangsleistung	700 W

wird fortgesetzt

Tabelle F-2: Hot-Plug-Netzteile – Technische Daten zu Betrieb und Leistung *Fortsetzung*

Umgebungstemperaturbereich[1]	
Betrieb	10° bis 35 °C (5° bis 55 °F)
Außer Betrieb, Transport	-40° bis 60 °C (-40° bis 85 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)[2]	
Betrieb	10% bis 90% (5% ~ 95%)
Außer Betrieb	10% bis 95% (5% ~ 95%)
Isolatorstehspannung	
Eingang zu Ausgang	2000 V ~ (min.)
Eingang zu Erde	1500 V ~ (min.)

[1] Die Betriebstemperatur verringert sich um 1 °C pro 300 m Höhe. Direktes Sonnenlicht ist zu vermeiden.

[2] Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95% für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Der minimale Luftdruck für die Lagerung entspricht 70 kPa.

G

Systembatterie

Jeder ProLiant BL e-Class Server-Blade verfügt über ein Speichergerät, das zur Datenspeicherung eine Batterie benötigt.

Austauschen der Batterie des Server-Blade

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren. Nehmen Sie eine HP 540-mAh-Lithium-Ersatzbatterie mit 3 V (Ersatzteilnummer 234556-001).

So installieren Sie ein neue Batterie:

1. Schalten Sie den Server-Blade aus. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3 im Abschnitt „Ausschalten eines Server-Blade“.
2. Entfernen Sie den Server-Blade aus dem Gehäuse. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3 unter „Entfernen eines Server-Blade“.

3. Bestimmen Sie die Position der Batterie auf dem Server-Blade.
4. Nehmen Sie die vorhandene Batterie heraus.

HINWEIS: In den beiden folgenden Abbildungen ist der ProLiant BL10e Server-Blade dargestellt.

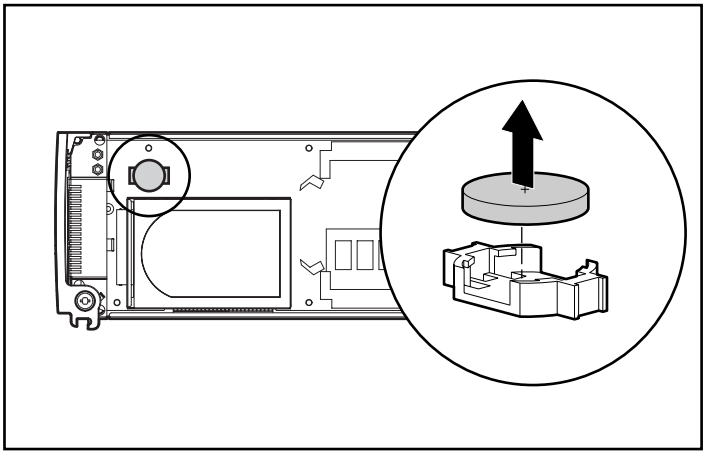

Abbildung G-1: **Position und Entfernen der Batterie aus dem Server-Blade**

WARNUNG: **Hinweise zur ordnungsgemäßen Entsorgung finden Sie im Abschnitt „Hinweis zum Batterieaustausch“ in Anhang A, „Zulassungshinweise“.**

5. Setzen Sie die neue Batterie ein.

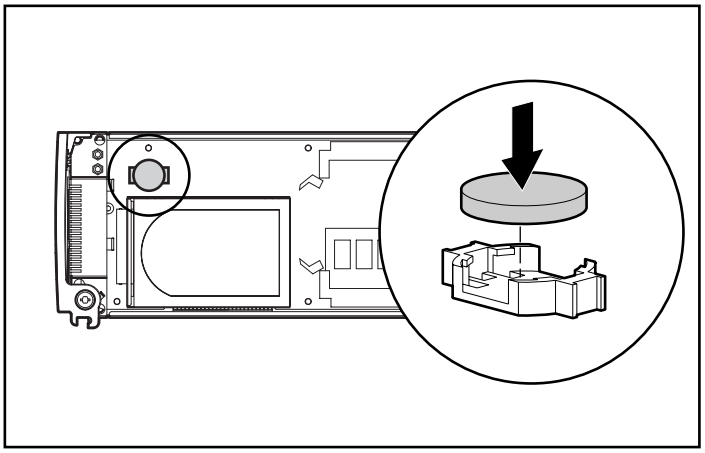

Abbildung G-2: **Einsetzen der neuen Batterie**

6. Installieren Sie den Server-Blade im Gehäuse. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 3 unter „Installieren eines Server-Blade“.
7. Schalten Sie den Server-Blade ein. Informationen hierzu finden Sie Sie in Kapitel 3 unter „Einschalten des ProLiant BL e-Class Systems“.
8. Führen Sie RBSU aus, um den Server-Blade mit der neuen Batterie neu zu konfigurieren. Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 4 unter „ROM-Based Setup Utility“.

Index

A

Abmessen mit der Rack-Schablone
    für das Gehäuse 3-5
Abschalten *Siehe* Notabschaltung; Ausschalten
Achtung
    Definition xiv
Aktualisieren
    ROM 4-9, 4-13
Altiris eXpress Deployment Server 4-2
Altris eXpress Deployment Server 2-6
Anforderungen
    Eingang F-2
Anschlüsse
    Diagnoseadapter 3-35
    Interconnect-Switch 3-15
    RJ-21-Patch-Panels 3-16
    RJ-45-Patch-Panel 3-17
Antistatik-Bänder
    Füße B-2
    Handgelenk B-2
    Zehen B-2
Antistatische Fußmatten B-2
Armbänder, Antistatik B-2
Ausrufezeichensymbol xii
Ausschalten
    Gehäuse 3-24
    Notabschaltung 3-24
    Server-Blade 3-23
Automatic Server Recovery-2 (ASR-2)
    Merkmale 1-12
    Neustart D-15
Automatische Erkennung der LAN-Geschwindigkeit 1-10

B

Batterien
    Austausch G-1
        Vorsicht A-6
    Austausch, Hinweis A-6
    Installieren G-1
    Lebensdauer G-1
    Technische Daten G-1
    Teilenummer G-1
    Wiederverwertung oder Entsorgung A-6
Bedingungen
    Betriebsumgebung 2-1
Betriebsanzeige 1-9
Betriebssysteme
    Keine Unterstützung für USB-Diskettenlaufwerk 2-6
    Unterstützung 4-4
Betriebsumgebung
    Bedingungen 2-1
BIOS *Siehe* System-ROM

Busse
Geschwindigkeiten 1-8
Typen 1-8

C

CarePaq D-24
CDRH (Center for Devices and Radiological Health)
Konformitätsbestimmungen A-5
CD-ROM-Laufwerk, USB-Unterstützung 1-9
Center for Devices and Radiological Health *Siehe* CDRH

D

Diagnose
Merkmale 1-14
Diagnoseadapter
Anschlüsse 3-35
Funktion 1-9
Installieren 3-34
Diagnoseanschluss 1-9
Diagnoseunterstützung 1-9
Diagnostics Utility 1-12, 1-14
DIMM-Module *Siehe auch* Speicher
Entfernen 3-32
Installieren 3-29
DIMM-Sockel-Kerben, Position 3-31
Diskettenlaufwerk, USB-Unterstützung 1-9

E

Eingangsanforderungen F-2
Einsatz
Alternative Methoden 2-6, 4-3
Altiris eXpress Deployment Server 1-12, 2-6, 4-2
Keine Unterstützung für USB-Diskettenlaufwerk 2-6
Merkmale 1-1
Optionen 4-2
Ressourcen 2-6
Vorbereiten 2-6
Einschalten
Gehäuse 3-22
Server-Blade 3-22
Elektrische Schläge
Symbol xii
Vorsicht xii
Elektrostatische Entladung
Achtung 2-5, 3-24
Vorbeugende Maßnahmen B-1
Empfindliche Geräte B-1
Enclosure Self Recovery (ESR), Fehlerbeseitigung D-4
Entfernen
DIMM-Module 3-32
Hot-Plug-Netzteile 3-2
Rändelschrauben 3-12
Server-Blade 3-28
Server-Blade-Blindmodule 3-25
Erdung
Methoden B-2
Erdungsleiter 2-4
Ereignisliste 4-16
Ereignismeldungen 4-14
ESD *Siehe* Elektrostatische Entladung
ESR *Siehe* Enclosure Self Recovery (ESR)
Etiketten an den Geräten xii
Externe LED-Anzeigen für den Zustand der Komponenten 1-6

F

FCC (Federal Communications Commission)
Änderungen A-3
Hinweis A-1
Klasse A, Zulassungshinweis A-2
Klasse B, Zulassungshinweis A-2
Konformitätserklärung A-3
Federal Communications Commission *Siehe* FCC

Federal Communications Commission (FCC), Hinweis A-1
Fehler, LED-Anzeigen E-4, E-7, E-9
Fehlerbeseitigung
Betriebsanzeige, Server-Blade D-18
Gehäuse startet nicht D-3
Gehäuse, Betriebsanzeige D-9
Gehäuse, Diagnoseschritte D-5
Gehäusezustands, LED-Anzeige D-10
Hot-Plug-Netzteile, LED-Anzeigen D-6, D-7
Informationsquellen, Handbücher D-23
Integrated Administrator, Zustands-LED-Anzeige D-12
Lokale Managementkonsole D-11
Lüfterzustand, LED-Anzeige D-14
Nach dem ersten Start D-22
Ressourcen D-23
Server-Blade startet nicht D-15
Server-Blade, Diagnoseschritte D-17
Server-Blade, LED-Anzeigen für NIC D-20
Server-Blade, Monitor D-21
Server-Blade, Zustands-LED-Anzeige D-19
Überblick D-2
Fehlermeldungen
Fehlerbeseitigung D-1
POST C-1
Fersen, Antistatik-Bänder B-2
Festplattenaktivität, LED-Anzeige E-13
Festplattenlaufwerke
LED-Anzeigen für Aktivität 1-9
Frequenz
Eingangsnennwert F-2
Füße, Nivellierung 2-2

G

Garantien,
Karte 1-14
Gefährliche Bedingungen, Symbole an den Geräten xii
Gefährliche Energieniveaus
Symbol xii
Gefahrsymbol xii
Gehäuse
Abbildung 1-3
Ausschalten 3-24
Einschalten 3-22
Fehlerbeseitigung D-5
Geräteidentifikationsschalter E-14
Installieren 3-10
LED-Anzeigen 1-6, D-9, E-2, E-4, E-7, E-9
Lieferumfang 2-7
Merkmale 1-4
Netzstromschalter E-15
Rack-Schablone *Siehe* Rack-Schablone
Technische Daten F-2
Geräte der Klasse A
Kanadische Konformitätserklärung A-4
Geräte der Klasse B
Kanadische Konformitätserklärung A-4
Geräte, Vorsicht Schäden D-1
Geräteidentifikation, LED-Anzeigen 1-9
Gewicht
Symbol xiii
Vorsicht xiii
Grafik
Auflösung 1-10
Fehlerbeseitigung D-21
Merkmale 1-10

H

Hardware für den Rack-Einbau
Lieferumfang 2-8
Hardwaremerkmale 1-3
Heiße Oberflächen
Symbol xii
Vorsicht xii
Hilfe
HP Partner, Telefonnummern xv
HP Website xv
Technische Kundenunterstützung, Telefonnummern xv
Weitere Quellen xv

Hot-Plug-Lüfter
LED-Anzeigen 1-6, D-3, E-4, E-7, E-9, E-10
Lieferumfang 2-7
Merkmale 1-5
Hot-Plug-Netzteile
Entfernen 3-2
Installieren 3-4
LED-Anzeigen 1-6, D-3
Lieferumfang 2-7
Merkmale 1-5
Technische Daten F-3
HP Care Pack 2-11
HP Partner xv

I

IML *Siehe* Integrated Management Log
Important Safety Information (Wichtige Sicherheitshinweise), Dokument xi
Inhalt, Hardware für den Rack-Einbau 2-6, 2-8
Insight Manager 7
Beschreibung 4-16
Diagnoseunterstützung 1-9
Konfiguration der Server-Blades 1-12
Installation
Optionaler Service 2-11
Planen 2-1
Installieren
Batterie G-1
Diagnoseadapter 3-34
DIMM-Module 3-29
Gehäuse 3-10
Interconnect-Tray 3-2
Rack-Schienen 2-9, 3-7
Rändelschrauben anderer Hersteller 3-11
Server-Blade 3-24
Integrated Administrator
Beschreibung 1-11
Diagnosemerkmale 1-14
Funktionen 4-10, 4-18
Konfiguration 4-1
LED-Anzeige D-3, E-5, E-7, E-9
Modul 1-4
Reset-Schalter E-15
Integrated Management Log 1-13
Interconnect-Switch
Anschlüsse 3-15
LED-Anzeigen E-3
Management-Tools und Utilities 4-13, 4-18
Merkmale 1-1
Verkabelung 3-18
Interconnect-Trays
Abbildung 2-10
Installieren 3-2
Interconnect-Switch 2-10
RJ-21-Patch-Panel 2-10
RJ-45-Patch-Panel 2-10
IP-Adressenzuweisung für den Einsatz von Altiris eXpress Deployment Server 2-6

K

Kabel und Verkabelung
Beispiel für Pinbelegung 3-21
Bündelung 3-19
Interconnect-Switch 3-18
NICs 3-18
RJ-21/RJ-45 3-21
RJ-21-Patch-Panel 3-18
RJ-45-Patch-Panel 3-18
Kabel, FCC-Konformitätserklärung A-4
Kanadischer Zulassungshinweis A-4
Kühlvorrichtung *Siehe* Hot-Plug-Lüfter

L

LED-Anzeigen
Aktivität der Festplattenlaufwerke 1-9
Fehler E-4, E-7, E-9
Festplattenaktivität E-13
Gehäuse, Geräteidentifikation E-2, E-5, E-7, E-9
Gehäuserückseite E-3
Gehäusestromzufuhr E-4, E-7, E-9
Gehäusevorderseite E-2

Gehäusezustand 1-6, E-2
Gehäusezustand, Frontblende D-3
Geräteidentifikation 1-9
Hot-Plug-Lüfter E-10
Hot-Plug-Netzteile 1-6, D-3
Integrated Administrator D-3
Integrated Administrator
Zustand E-5, E-7, E-9
Interconnect-Switch E-3
Intern, Lüfterzustand 1-6
Lüfterzustand E-4, E-7, E-9
Lüfterzustand, Rückseite D-3
Merkmale 1-6
Netzwerkaktivität der Server-Blades 1-9
NIC 1 E-12
NIC 2 E-12
RJ-45-Aktivität E-9
Server-Blade 1-6, E-12, E-13
Server-Blade, Geräteidentifikation E-12
Server-Blade-Zustand 1-9, E-12
Stromversorgung E-4, E-7, E-9, E-13
Leistung
Eingangsnennwert F-2
Lüfter *Siehe* Hot-Plug-Lüfter
Luftfeuchtigkeit, Server F-2

M

Massenspeicher 1-9
Maus, Konformitätserklärung A-4
Merkmale
Diagnose 1-14
Diagnoseanschluss 1-9
Gehäuse 1-4
Grafik 1-10
Hardware 1-3
Hot-Plug-Lüfter 1-5
Hot-Plug-Netzteile 1-5
Konfiguration und Management 1-11
LED-Anzeigen 1-6
NICs 1-10
Rack-Schienen 2-9
ROM 1-10
Server-Blade 1-7
Speicher 3-29
Systemspeicher 1-8
Technologie 1-1
Überwachung des Systemzustands 1-6

N

Netzkabel, anschließen 3-19
Netzschalter E-14, E-15
NICs
LED-Anzeigen 1-10, E-12
Merkmale 1-10
Nivellierungsfüße 2-2
Notabschaltung 3-24

O

Online Flash Utility 4-10
Optimale Betriebsumgebung 2-1
Optionen
Installationsservice 2-11
RJ-21-Patch-Panel 1-1

P

Patch-Panels, RJ-21
Anschlüsse 3-16
Interconnect-Trays 2-10
Merkmale 1-1
Patch-Panels, RJ-45
Anschlüsse 3-17
Interconnect-Trays 2-10
Merkmale 1-1
Position
Anschlüsse des Diagnoseadapters 3-35
Interconnect-Trays, Anschlüsse 3-14
POST-Fehlermeldungen
Finden, Position C-1
Verwendung zur Diagnose D-11

R

Rack
Luftzirkulation, Achtung 2-2, 2-3
Stabilität 2-2
Telco, Stabilität 2-2
Warnhinweise 2-2
Rack-Schablone 2-8, 3-5
Rack-Schienen
Einstellen der Länge 3-7
Installieren 2-9, 3-7
Lieferumfang 2-8
Merkmale 2-9
Rack-Stabilität
Vorsicht xiii
Rändelschrauben
Typen und Farben 3-11
Von Fremdherstellern 3-11
RBSU *Siehe* ROM-Based Setup Utility (RBSU)
Redundantes ROM
Merkmale 1-11
Unterstützung 4-7
Redundanzmerkmale 1-4
Reset-Schalter E-15
RJ-21-Patch-Panel
Verkabelung 3-18
RJ-21-Patch-Panels *Siehe* Patch-Panels, RJ-21
RJ-45-Buchse
Symbol xii
Vorsicht xii
RJ-45-Patch-Panel
Verkabelung 3-18
RJ-45-Patch-Panels *Siehe* Patch-Panels, RJ-45
ROM *Siehe* System-ROM
ROM-Based Setup Utility (RBSU)
Konfiguration 1-11
Standardeinstellungen 4-5
Zugriff auf redundantes ROM 4-7
ROMPaq Utility 1-10
Rückseite, Schalter E-15

S

S.M.A.R.T. *Siehe* Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology
Schalter
Gehäuse, Geräteidentifikation E-14
Netzstrom E-14, E-15
Reset, Integrated Administrator E-15
Rückseite E-15
Server-Blade-Wartung E-16
Vorderseite E-14
Schraubendrehersymbol xii
Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology 1-9
Seriennummer, Zulassung A-1
Server-Blade
Achtung 3-26
Server-Blade-Blindmodule
Entfernen 3-25
Installiert 2-7
Server-Blade-Gehäuse 2-4
Server-Blades
Abbildung 1-7
Ausschalten 3-23
Diagnoseanschluss 1-9
Diagnoseschritte D-17
Einschalten 3-22
Entfernen 3-28
Fehlerbeseitigung D-15
Installieren 3-24
LED-Anzeigen 1-6, 1-9, E-11
Lieferumfang 2-9
Merkmale 1-7
Netzschalter E-14
Wartungsschalter E-16
Server-Blade-Schacht
Achtung 3-25
Server-Blade-Wartungsschalter (SW1)
Positionen und Funktionen E-16
Zugriff auf redundantes ROM 4-8
Server-Fehlermeldungen *Siehe* Fehlermeldungen

Service
HP Care Pack 2-11
Serverinstallation, optional 2-11
Serviceleistungen
Website D-24
Sicherheitsinformationen xi
Spannung
Ausgangsnennwert F-3
Eingangsnennwert F-2, F-3
Nennwert Eingangsleistung F-2
Speicher *Siehe auch* DIMM-Module
ECC 1-14
Grafik 1-10
Merkmale 3-29
Unterstützte Geschwindigkeit 3-29
Standardeinstellungen
RBSU 4-5
Server-Blade-Wartungssschalter E-16
Statische Aufladung B-1
Statische Elektrizität ableitende
Arbeitsmatte B-2
Strom
Ausgangsnennwert F-3
Eingangsnennwert F-2, F-3
Stromquellen
Symbol xiii
Vorsicht xiii
Stromversorgung,
LED-Anzeigen E-4, E-7, E-9, E-13
Symbole
An den Geräten xii
Im Handbuchtext xiv
System
Merkmale 1-1
Zustandsüberwachung 1-6
Systemplatine
Batterieaustausch G-1
Sicherheit B-1
System-ROM
Aktualisieren 4-9, 4-13
Merkmale 1-10
Systemspeicher
Merkmale 1-8
Unterstützte Geschwindigkeit 1-8

T

Technische Daten
Gehäuse F-2
Hot-Plug-Netzteile F-3
Technische Kundenunterstützung xv
Telco Racks
Stabilität 2-2
Telefonnummern
HP Partner xv
Telefonsymbol xii
Temperatur
Gehäuse F-2
Hot-Plug-Netzteile F-4

U

USB-Unterstützung 1-9
Utilities
Automatic Server
Recovery-2 (ASR-2) 1-12, D-15
Diagnostics Utility 1-12, 1-14
Insight Manager 7 1-9, 1-12, 1-14
Integrated Administrator *Siehe*
Integrated Administrator
Online Flash Utility 4-10
ROM-Based Setup Utility 1-11, 4-5, 4-7
ROMPaq Utility 1-10

V

Vorderseite, Schalter E-14
Vorsicht
Gefährliche Stromkreise D-1
Geräteschaden D-1
Verletzungen D-1

W

Wartungsschalter E-16
Websites
CarePaq D-24
Garantie D-24
HP xv
Maintenance and Service Guide D-23
Werkzeuge, leitfähig B-2
www.hp.com xv

Z

Zehen, Antistatik-Bänder B-2
Zugriff auf redundantes ROM 4-7
Zulassung
Identifikationsnummer A-1
Zulassungshinweise
Änderungen A-3
EU A-5
Kabel A-4
Kanada A-4
Klasse A A-2
Klasse B A-2
Maus, Konformitätserklärung A-4
Seriennummer A-1